

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON  
- MEDECINE -  
U. E. R. ALEXIS-CARREL

---

Année 1980 - N° 326

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANEVRISMES  
DU VENTRICULE GAUCHE.**

**A propos d'une population angiographiquement  
définie de 102 malades.**

**THESE**

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 23 Septembre 1980

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

**Yves MINO-VERCELLIS**

*Interne des Hôpitaux de Lyon*

né le 5 Avril 1952

à BOURG-EN-BRESSE (Ain)



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41554207\\_0043](https://archive.org/details/IA41554207_0043)





UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON  
- MEDECINE -  
U. E. R. ALEXIS-CARREL

---

Année 1980 - N°

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANEVRISMES  
DU VENTRICULE GAUCHE.**

**A propos d'une population angiographiquement  
définie de 102 malades.**

**THESE**

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 23 Septembre 1980

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

**Yves MINO-VERCELLIS**

*Interne des Hôpitaux de Lyon*

né le 5 Avril 1952

à BOURG-EN-BRESSE (Ain)

UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD - LYON  
- MÉDECINE -  
U. E. R. ALEXIS-CARRÈL

Année 1980 - N°

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ANEURISMES  
DU VENTRICULE GAUCHE.  
A propos d'une population angiographiquement  
définie de 102 malades.



THÈSE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON  
et soutenue publiquement le 23 Septembre 1980  
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Yves MINO-VERCELLIS

Interne des Hôpitaux de Lyon

né le 5 Avril 1952

A BOURG-EN-BRESSE (Ain)

PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ : PROFESSEUR D. GERMAIN  
PREMIER VICE-PRÉSIDENT : PROFESSEUR M. DUFAY  
DEUXIÈME VICE-PRÉSIDENT : M. J. C. DUPLAN  
TROISIÈME VICE-PRÉSIDENT : MLE A. ECHALLON  
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : M. J. RAMBAUD

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE  
ET LEUR DIRECTEUR

ALEXIS CARREL - PROFESSEUR R. MORNEX  
GRANGE BLANCHE - PROFESSEUR ZECH P.  
LYON NORD - DOCTEUR MINAIRE Y. (MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ)  
SUD OUEST - PROFESSEUR NORMAND J.

=====

BIOLOGIE HUMAINE - DOCTEUR REVILLARD J. P. (MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ)  
TECHNIQUES DE READAPTATION - PROFESSEUR MORGON A.  
SCIENCES PHARMACEUTIQUES - PROFESSEUR BIZOLLON C. A.  
SCIENCES ODONTOLOGIQUES - PROFESSEUR PARRET J.  
INSTITUT REGIONAL D'EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE - M. MILLON A.  
MATHEMATIQUES - PROFESSEUR PICARD P.  
PHYSIQUE - PROFESSEUR DELMAU J.  
CHIMIE ET BIOCHIMIE - MADAME VARAGNAT A. MAÎTRE ASSISTANTE  
SCIENCES DE LA NATURE - PROFESSEUR LEMOIGNE Y.  
SCIENCES PHYSIOLOGIQUES - MLE LE PROFESSEUR WORBE JEANNE-FRANÇOISE  
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N° 1 - PROFESSEUR VILLE  
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N° 2 - PROFESSEUR GALLET DIRECTEUR ENSAM  
OBSERVATOIRE - M. MONNET GUY - ASTRONOME ADJOINT  
PHYSIQUE NUCLEAIRE - PROFESSEUR GUSAKOW M.  
U. E. R. DE MECANIQUE - PROFESSEUR COMTE-BELLOT GENEVIÈVE



RESPONSABLES D'ENSEIGNEMENT

DE LA FACULTE ALEXIS CARREL

1<sup>ER</sup> CYCLE :

ANATOMIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR ALAIN BOUCHET

HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE-CYTOGENETIQUE-BIOLOGIE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHRISTIAN GIROD

CHIMIE-BIOCHIMIE-STRUCTURALE : MONSIEUR LE DOCTEUR CLAUDE NOFRE

MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

BIOCHIMIE MEDICALE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN-ANDRÉ BERTRAND

MATHEMATIQUES-STATISTIQUES : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN SITE

PHYSIOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL PELLET

MONSIEUR LE DOCTEUR MICHEL SCHMITT, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

PHYSIQUE-BIOPHYSIQUE : MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL BERGER

PSYCHOLOGIE MEDICALE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN GUYOTAT

SCIENCES SOCIALES ET ECONOMIE MEDICALE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LOUIS ROCHE

2<sup>ÈME</sup> CYCLE :

ANATOMIE PATHOLOGIQUE : MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL TOMMASI

MONSIEUR LE DOCTEUR ROBERT LOIRE, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

BACTERIOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN FLEURETTE

CANCEROLOGIE : MADAME LE DOCTEUR CHEIX

CARDIOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN-PIERRE DELAHAYE

MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUES BEAUNE, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

CHIRURGIE CARDIAQUE : MONSIEUR LE DOCTEUR GÉRARD CHAMPSAUR

MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

CHIRURGIE DIGESTIVE : MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL MAILLET

CHIRURGIE INFANTILE : MONSIEUR LE DOCTEUR MAURICE DAUDET,

MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

CHIRURGIE OSSEUSE-ORTHOPÉDIQUE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR GEORGES DE MOURGUES

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN-JACQUES COMTET

CHIRURGIE VASCULAIRE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JACQUES DESCOTES



DERMATOLOGIE : MONSIEUR LE DOCTEUR PERROT MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
ENDOCRINOLOGIE ET NUTRITION : MONSIEUR LE DOCTEUR FRANÇOIS BERTHEZENE  
MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
GASTRO-ENTEROLOGIE : MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS DESCOS  
MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
GENETIQUE GENERALE : MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL HERMIER  
GYNECOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR YVES ROCHET  
MONSIEUR LE DOCTEUR ALAIN BREMOND , MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
HEMATOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN-JACQUES VIALA  
HEMOBIOLOGIE : MONSIEUR LE DOCTEUR DECHAVANNE MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
HYGIENE : MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN-CLAUDE MONIER MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
MALADIES INFECTIEUSES : MONSIEUR MAURICE GIROUD  
PROFESSEUR AGRÉGÉ DU VAL DE GRÂCE  
MEDECINE EXPERIMENTALE : MONSIEUR LE PROFESSEUR RENÉ MORNEX  
MEDECINE LEGALE : MONSIEUR LE PROFESSEUR LOUIS ROCHE  
MEDECINE DU TRAVAIL : MONSIEUR LE PROFESSEUR JACQUES BOURRET  
NEPHROLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR BERNARD FRANCOIS  
NEURO-CHIRURGIE : MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES FISCHER  
MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
MONSIEUR LE DOCTEUR ROBERT DERUTY, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
NEUROLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL DEVIC  
MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL TROUILLAS, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
OBSTETRIQUE : MONSIEUR LE PROFESSEUR RENÉ GARMIER  
OPHTALMOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR MAURICE PAUPERT-RAVAULT  
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI MARTIN  
PARASITOLOGIE : MADEMOISELLE LE DOCTEUR MADELEINE MOJON  
MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
PEDIATRIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR RENÉ FRANCOIS  
MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS DAVID , MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
PHARMACOLOGIE : MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN-CLAUDE EVREUX  
MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
PNEUMO-PHTISIOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR ROGER TOURAINE  
MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN-PIERRE BERNARD MAÎTRE DE CONFÉRENCES AG.  
PSYCHOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN GUYOTAT  
MONSIEUR LE DOCTEUR MICHEL MARIE-CARDINE MAITRE DE CONFÉRENCES A  
RADIOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR EDOUARD PINET  
MONSIEUR LE DOCTEUR PIERRE BUFFARD, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS CHOLLAT, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
RHUMATOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE MEUNIER



SEMEIOLOGIE CHIRURGICALE : MONSIEUR LE PROFESSEUR JACQUES VIGNAL

SEMEIOLOGIE MEDICALE : MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUES ORGIAZZI  
MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

STOMATOLOGIE : MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUMAS

THERAPEUTIQUE, REEDUCATION ET READAPTATION FONCTIONNELLE :  
MONSIEUR LE DOCTEUR MICHEL EYSSETTE, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

TRAUMATOLOGIE CHIRURGIE GENERALE : MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES SPAY  
MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ  
MONSIEUR LE DOCTEUR ETIENNE TISSOT, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

URGENCE-REANIMATION : MONSIEUR LE PROFESSEUR RAYMOND DELEUZE  
MADAME LE DOCTEUR SUZANNE ESTANOVE, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

UROLOGIE : MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL PERRIN, MAÎTRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ

=====



Examineurs de la thèse

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| Président  | Monsieur le Professeur M. AMIEL        |
| Assesseurs | Monsieur le Professeur M. CROISILLE    |
|            | Monsieur le Professeur J. DELAYE       |
|            | Monsieur le Docteur P. MIKAELOFF (MCA) |
|            | Monsieur le Docteur J. BEAUNE (MCA)    |



A notre Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur M. AMIEL

Nous le remercions de l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider notre thèse.

Il a guidé nos premiers pas dans la radiologie, et nous garderons toujours un excellent souvenir du semestre d'internat que nous avons passé dans son service. Son esprit de recherche va de pair avec sa curiosité scientifique et son ouverture aux techniques nouvelles.

Il a inspiré ce travail, au cours duquel nous avons apprécié autant ses compétences que son dynamisme et sa brillante intelligence.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre respectueux dévouement.



Aux Membres de Notre Jury

A Monsieur le Professeur M. CROISILLE

Il nous a accordé l'honneur de juger notre travail, et nous l'en remercions vivement.

Fiers d'être son élève, nous apprécions son bon sens, sa finesse d'esprit, et la qualité de son enseignement radiologique.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre fidèle dévouement et de notre gratitude.

A Monsieur le Professeur J. DELAYE

Il a participé à la préparation de notre travail, et bien voulu mettre à notre disposition les locaux du laboratoire d'hémodynamique.

Nous sommes fiers de sa présence dans notre jury.

Qu'il nous permette de lui exprimer nos sentiments très respectueux.



A Monsieur le Professeur Agrégé P. MIKAELOFF

Sa réputation de chirurgien remarquable nous a toujours laissé admiratif. Qu'il nous pardonne de ne pas avoir accordé plus de place au traitement chirurgical.

Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter de faire partie de notre jury, et nous l'assurons de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur Agrégé J. BEAUNE

Il nous a guidé de ses conseils éclairés tout au long de notre thèse, en ne ménageant ni son temps, ni son dévouement.

Nous avons été séduit par son honnêteté, la rigueur de son raisonnement, et l'ampleur de ses connaissances.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance, et l'expression de notre respectueuse gratitude.



A Monsieur le Professeur F. PINET

Sa renommée mondiale dans le domaine de la radiologie cardiovasculaire n'est plus à vanter.

Les angiographies servant de base à ce travail ont été pratiquées dans son service. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse et profonde admiration.

A Monsieur le Professeur Agrégé H. MILON

Nous le remercions de l'aide compréhensive qu'il nous a apportée dans l'élaboration de nos courbes de survie actuarielle.

Nous lui témoignons aujourd'hui notre reconnaissance.

Nous remercions également :

Le Secrétariat du Service de Radiologie

Le Secrétariat du Laboratoire d'Hémodynamique.



A nos Maitres d'Externat

Monsieur le Professeur LIARAS

Monsieur le Professeur BERTHIER

Monsieur le Professeur ROCHE

Monsieur le Professeur REVOL

Monsieur le Professeur VIALA

Monsieur le Professeur GONIN

Monsieur le Professeur BEL

A nos Maitres d'Internat

Monsieur le Professeur BOURRAT

Monsieur le Professeur COLOBERT

Monsieur le Professeur AMIEL

Monsieur le Docteur BERAUD

Monsieur le Professeur CROISILLE



A la mémoire de mes ancêtres,

A la mémoire de mes chers grand-père et père,  
disparus trop tôt pour connaître la joie d'un tel jour,

A Charles, mon fils,

A ma mère,

A mon épouse, Chantal,

A mes grands parents,

A mes beaux-parents, à la gentillesse précieuse,

A ma famille,

A ma belle famille,

A mes amis,

A mes camarades de l'Internat du C.H.U. de LYON.



Nous remercions les LABORATOIRES GUERBET, et en particulier Monsieur PELLIER, pour l'aide gracieuse qu'ils nous ont apportée à l'impression de cette thèse.

Nous remercions également la COMPAGNIE GÉNÉRALE de RADIOLOGIE (CGR), en particulier Messieurs MARILLIER et HORNUS, pour leur aide compréhensive.



## INTRODUCTION

La première description de l'anévrisme ventriculaire gauche est attribuée au chirurgien anglais John HUNTER (43) au 18<sup>ème</sup> siècle.

Le développement d'un anévrisme du ventricule gauche est une complication sérieuse d'un infarctus myocardique, et son existence pose le problème de son traitement chirurgical, l'évolution spontanée étant grave.

L'anévrismectomie proposée dès 1950 est aujourd'hui d'une pratique courante.

Notre étude a analysé les observations d'anévrismes ventriculaires gauches observés à l' Hôpital Cardio-Vasculaire et Pneumologique de LYON entre 1969 et juin 1979 ; après sélection angiographique, notre population était constituée de 102 malades.

Ce travail se donne pour but :

- . de rechercher les paramètres cliniques et paracliniques d'une population d'anévrismes, puis
- . d'apprécier la valeur des données ventriculographiques et volumétriques pré-opératoires dans le choix de l'indication chirurgicale, ainsi que dans les résultats à long terme de la résection.



## M E T H O D O L O G I E

Le travail a porté sur l'étude des anévrysmes du ventricule gauche survenant comme complication au décours d'un infarctus myocardique.

Pour cette étude, différents paramètres cliniques, paracliniques, radiologiques, angiographiques ont été comparés, l'accent étant particulièrement mis sur les critères radio-angiographiques.

Voici les étapes du travail :

- 1ere étape : définition des critères de l'anévrysme.
- 2eme étape : sélection des malades en fonction des compte-rendus des ventriculographies,  
sélection angiographique des anévrysmes.
- 3eme étape : détermination du bordereau de travail : paramètres cliniques, paracliniques, radio-angiographiques, évolutifs retenus et recueil de ces différents paramètres cliniques et paracliniques.  
traitement des ventriculographies grâce au système d'analyse angiocardiographique des volumes par ordinateur.
- 4eme étape : exploitation des résultats.



## I - DEFINITION DES CRITERES DE L'ANEVRYSME

Nous avons considéré comme répondant aux critères d'anévrysme, en accord avec la terminologie de LENE GRE sur les pièces anatomiques (poche ou récessus des contours internes de la cavité ventriculaire) les anomalies du ventricule répondant aux caractéristiques angiographiques suivantes :

- . protrusion anormale de la paroi ventriculaire gauche persistant en fin de diastole, déformant les contours du ventricule,
- . ou/et expansion paradoxale en systole .

Cette définition inclut les ventricules répondant à ces critères, mais de superficie inférieure à 2 segments .

Cette définition exclut de l'étude les simples plaques d'hypokinésie et d'akinésie .

Notre définition de l'anévrysme varie de celle d'autres auteurs ; en effet, beaucoup retiennent comme anévrysme les simples dyskinésies circonscrites de la paroi ventriculaire (travaux de HERMAN et coll. (39 ) et de BAXLEY et REEVES ( 8 )).

Nos critères d'anévrysme sont résumés dans les schémas figurant page suivante .





- Forme avec rupture des contours en diastole, où la cavité anévrysmale va parfois jusqu'à la paroi thoracique



- Forme expansive pure, où seule existe une expansion paradoxale en systole, sans décrochement des contours en diastole



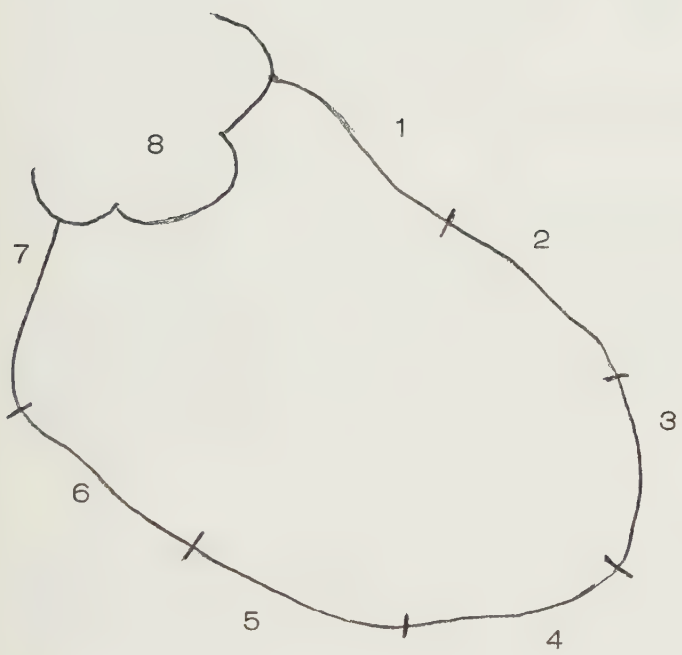
- Forme associant les deux critères précédents : décrochement diastolique des contours souvent peu net , avec expansion systolique associée.

— tracé du ventricule en télédiastole

- - - - - tracé du ventricule en télésystole



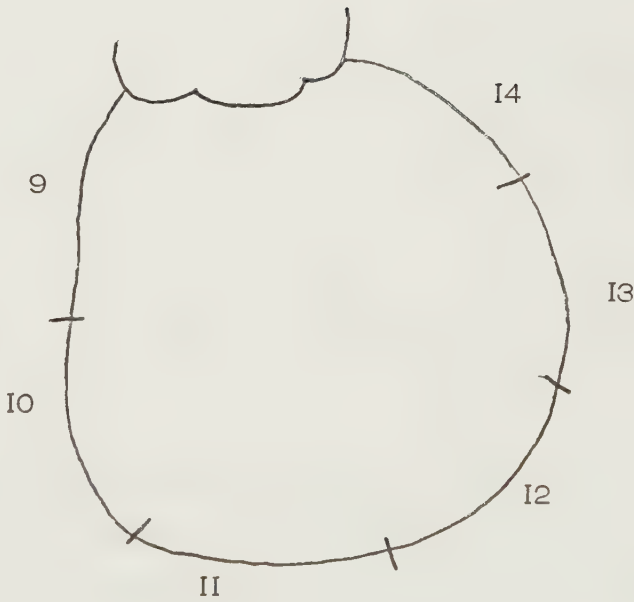
Les schémas ci dessous objectivent les différents segments  
ventriculaires :



INCIDENCE OBLIQUE  
ANTERIEURE DROITE

7 : valves mitrales  
8 : valves aortiques

INCIDENCE OBLIQUE  
ANTERIEURE GAUCHE





## II - MATERIEL D'ETUDE

La sélection des malades a été réalisée à partir des compte-rendus des ventriculographies pratiquées à l'Hôpital Cardio-Vasculaire de LYON entre 1969 et juin 1979, soit donc sur une période de 10 ans.

Ce travail permit donc de dégager 255 angiographies suspectes d'anévrysmes soit :

- . que le compte rendu fit état des critères anévrysmaux retenus au chapitre I
- . ou d'une grosse hypokinésie ou d'une expansion paradoxale,
- . qu'il décrivit l'existence d'un anévrysme, mais sans en préciser les caractères ceci dans le but de pallier l'inconvénient de descriptions différentes selon l'examineur.

La sélection angiographique des anévrysmes se fit en visionnant ces 255 ventriculographies sur une visionneuse TAGARNO.

Pour tenter d'éliminer les erreurs d'interprétation liées à l'examineur, la vision des films s'est effectuée en deux temps : chaque angiographie a été revue une seconde fois par un observateur averti lorsqu'il y avait suspicion d'un anévrysme :

102 anévrysmes furent ainsi retenus pour la suite de l'étude,

153 angiographies furent éliminées pour les raisons suivantes, parfois multiples :

### - raisons techniques :

- . 42, parce que l'anévrysme possédait des dimensions énormes et débordait les limites de l'épure de l'écran, rendant impossible son évaluation.
- . 16 parce que le film souvent ancien était d'une qualité insuffisante pour apprécier les contours cardiaques.



- Manque de critères : 79 anévrysmes

- . 50 angiographies sub normales
- . 14 hypokinésies
- . 10 voussures de surface inférieure à deux segments
- . 4 cardiopathies ischémiques
- . 1 faux anévrysme.

- Ont aussi été éliminés :

- . 4 anévrysmes véritables, explorés dans le Service de Radiologie de l'Hôpital Cardio-Vasculaire, mais qui provenaient d'autres établissements hospitaliers d'où des difficultés de traitement des dossiers cliniques.
- . 1 ectasie chez un nourrisson.

III - DETERMINATION DU BORDEREAU DE TRAVAIL : recueil des données.

Différents paramètres cliniques, paracliniques, et radiographiques ont été relevés chez les 102 malades retenus.

A - Données propres à chaque malade

- . Nom
- . Prénom
- . Date et lieu de naissance
- . Date de l'examen ventriculographique
- . Age du malade au moment de l'examen
- . Salle d'examen
- . Service d'origine
  
- . Poids en Kg
- . Taille en cm
- . Surface corporelle en m<sup>2</sup>
- . Existence d'un angor antécédent à l'infarctus, et dans l'affirmative, s'il s'agit d'un angor stable d'effort, ou d'un angor instable.



•Durée de l'angor en années.

### B - Données sur l'infarctus myocardique

- Sa date : on a considéré comme aigu un anévrysme lorsqu'il survient dans un délai de 3 mois suivant l'infarctus myocardique.

Tout anévrysme survenant au delà de 3 mois est considéré comme chronique.

- Sa localisation, appréciée sur les dérivations ECG :

= antéro-septale : V 1 à V 4            = A S

= antéro- septo-latérale : D 1, VL, V 1 à V 6   = A S L

= inférieure : D 2 D 3 V F       = I

= antéro-inférieure : A S + I ou A S L + I

- L'état cardiaque et général du malade :

• la stadification de KILLIP apprécie la défaillance ventriculaire gauche au moment de l'infarctus :

I : aucun signe d'insuffisance cardiaque gauche

II : existence de râles auscultatoires, d'un B 3, de signes de stase à la radiographie pulmonaire

III : existence d'un OAP

IV : choc cardiogénique défini : TA < 9, signes périphériques , oligurie.

• L'insuffisance cardiaque globale comprend l'association d'une défaillance gauche (stades II, ou III, ou IV) et d'une défaillance droite (gros foie, turgescence jugulaire, reflux hépato-jugulaire).

• l'existence de troubles du rythme ventriculaires, à type de :

extra systoles ventriculaires (ESV) multiples

tachycardie ventriculaire (TV)

fibrillation ventriculaire (FV)

• l'existence d'embolie pulmonaire ou systémique

• la présence d'un frottement péricardique

• la présence d'un angor séquellaire

• la présence d'une insuffisance mitrale  $\geq 2/4$ , confirmée par la ventriculographie.

- Enfin, il nous a paru intéressant de noter l'existence de troubles psychiques et d'une asthénie.



C - Les paramètres paracliniques retenus sont :

- . l'urée sanguine en millimoles/l = mmol/l
- . la créatinine en micromoles/l =  $\mu$ mol/l
- . l'importance du sus décalage du segment ST, mesuré en mm en plein voltage.

D - Les paramètres radiographiques sont de 3 ordres :

- . données de la radiographie simple,
- . données de la coronarographie,
- . données de la ventriculographie, et de la détermination des volumes et des paramètres de la contraction ventriculaire.

### 1) RADIOGRAPHIE SIMPLE

L'étude du cliché thoracique standard de face du jour de la ventriculographie ou à proximité immédiate, nous a permis de sélectionner divers critères :

a) l'aspect radiologique de la silhouette cardiaque

- . soit normal
- . soit anormal, à type de :
  - = dilatation globale
  - = de voussure, déformant le bord gauche du coeur,
  - = de coeur quadrilatère.

b) l'index cardio-thoracique : la valeur 0,50 étant retenue comme la valeur normale

c) les diamètres transversaux et la surface frontale du coeur :

L = diamètre longitudinal (cm)

B = diamètre basal (cm)

S = surface :  $L \times B \times \frac{\pi}{4}$

Nous avons comparé cette surface mesurée à partir des diamètres transversaux, dite surface réelle (SR) à la surface théorique déterminée en fonction du poids et de la taille des sujets.

Chez le sujet normal, le rapport SR/ST est compris entre 0,8 et 1,2.



La méthode de détermination de la surface frontale est explicitée

sur le tableau suivant :

NOMOGRAMMES POUR LA DÉTERMINATION DE LA SURFACE FRONTALE DU CŒUR  
ET DES DIAMÈTRES TRANSVERSAUX\*

SURFACE THÉORIQUE CORRESPONDANT AU POIDS ET A LA TAILLE ET SURFACE RÉELLE  
D'APRÈS LES LONGUEURS MESURÉES DES DIAMÈTRES LONGITUDINAL ET BASAL  
[  $S = \pi/4 \times L \times B$  ] (POUR ORTHODIAGRAMME OU TÉLÉRADIOGRAMME)

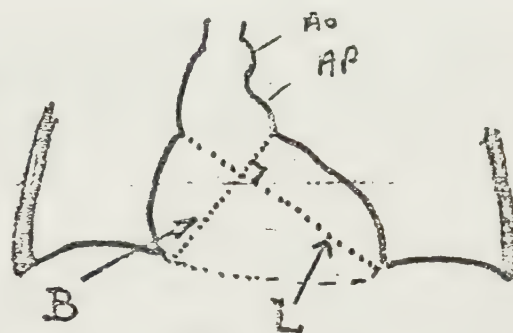


FIG. 3

$$\frac{SR}{S.Th} = \frac{L \times B \times \frac{\pi}{4}}{P. T.} =$$

sujet normal =  $C.8 < \frac{SR}{S.Th} < 1$ .

SR = surface réelle (mesurée)  
S Th = surface théorique  
(ff du poids et de la taille)

- pour diagnostic d'une cardiomégalie
- pour surveillance d'une cardiopathie
- pour pronostic d'une cardiopathie myocardique et valvulaire.

D'après ROSE et BLAEBURN  
O.M.S. - GENEVE

Méthodes d'enquête en  
épidémiologie cardio-  
vasculaire.

B = DIAMÈTRE BASAL  
(cm) 100.

L = DIAMÈTRE LONGITUDINAL  
(cm) 100.

SURFACE FRONTALE  
(cm²) 1000

| TAILLE<br>m - cm | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 | 170 | 175 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 230 | 235 | 240 | 245 | 250 | 255 | 260 | 265 | 270 | 275 | 280 | 285 | 290 | 295 | 300 | 305 | 310 | 315 | 320 | 325 | 330 | 335 | 340 | 345 | 350 | 355 | 360 | 365 | 370 | 375 | 380 | 385 | 390 | 395 | 400 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425 | 430 | 435 | 440 | 445 | 450 | 455 | 460 | 465 | 470 | 475 | 480 | 485 | 490 | 495 | 500 | 505 | 510 | 515 | 520 | 525 | 530 | 535 | 540 | 545 | 550 | 555 | 560 | 565 | 570 | 575 | 580 | 585 | 590 | 595 | 600 | 605 | 610 | 615 | 620 | 625 | 630 | 635 | 640 | 645 | 650 | 655 | 660 | 665 | 670 | 675 | 680 | 685 | 690 | 695 | 700 | 705 | 710 | 715 | 720 | 725 | 730 | 735 | 740 | 745 | 750 | 755 | 760 | 765 | 770 | 775 | 780 | 785 | 790 | 795 | 800 | 805 | 810 | 815 | 820 | 825 | 830 | 835 | 840 | 845 | 850 | 855 | 860 | 865 | 870 | 875 | 880 | 885 | 890 | 895 | 900 | 905 | 910 | 915 | 920 | 925 | 930 | 935 | 940 | 945 | 950 | 955 | 960 | 965 | 970 | 975 | 980 | 985 | 990 | 995 | 1000 |
|------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

| POIDS<br>kg - lb | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 | 160 | 165 | 170 | 175 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 230 | 235 | 240 | 245 | 250 | 255 | 260 | 265 | 270 | 275 | 280 | 285 | 290 | 295 | 300 | 305 | 310 | 315 | 320 | 325 | 330 | 335 | 340 | 345 | 350 | 355 | 360 | 365 | 370 | 375 | 380 | 385 | 390 | 395 | 400 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425 | 430 | 435 | 440 | 445 | 450 | 455 | 460 | 465 | 470 | 475 | 480 | 485 | 490 | 495 | 500 | 505 | 510 | 515 | 520 | 525 | 530 | 535 | 540 | 545 | 550 | 555 | 560 | 565 | 570 | 575 | 580 | 585 | 590 | 595 | 600 | 605 | 610 | 615 | 620 | 625 | 630 | 635 | 640 | 645 | 650 | 655 | 660 | 665 | 670 | 675 | 680 | 685 | 690 | 695 | 700 | 705 | 710 | 715 | 720 | 725 | 730 | 735 | 740 | 745 | 750 | 755 | 760 | 765 | 770 | 775 | 780 | 785 | 790 | 795 | 800 | 805 | 810 | 815 | 820 | 825 | 830 | 835 | 840 | 845 | 850 | 855 | 860 | 865 | 870 | 875 | 880 | 885 | 890 | 895 | 900 | 905 | 910 | 915 | 920 | 925 | 930 | 935 | 940 | 945 | 950 | 955 | 960 | 965 | 970 | 975 | 980 | 985 | 990 | 995 | 1000 |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

192  
182  
172  
202  
212  
222  
232  
242  
252  
262  
272  
282  
292  
302  
312

18.5  
19  
19.5  
20  
21  
22



d) Le degré du retentissement de l'insuffisance ventriculaire gauche sur le poumon, appréciée selon 4 stades :

stade 0 : aspect normal

stade 1 : c'est l'aspect de l'hypertension veineuse pulmonaire à minima, se traduisant par une redistribution vasculaire pulmonaire, avec prééminence des vaisseaux lobaires supérieurs par rapport aux inférieurs ; à droite, la veine pulmonaire supérieure est bien visible.

A ce stade, existe souvent un flou des limites vasculaires de la base.

stade 2 : c'est l'oedème interstitiel

Il se traduit par l'apparition des lignes de Kerley, opacités linéaires siégeant :

- . au voisinage des régions pleurales, notamment les bords diaphragmatiques des lobes inférieurs : opacité B

- . en position plus centrale par rapport aux lignes B, et à la partie supérieure du poumon : opacité A

- . dans les zones pulmonaires antérieures, sur les clichés de profil : opacité D.

- . formant une image réticulaire parahilaire : opacité C.

A ce stade, il existe fréquemment un flou périhilaire, périvasculaire et péri-bronchique, un épaississement de la paroi bronchique, une diminution de la transparence des champs pulmonaires.

stade 3 : c'est l'oedème alvéolaire, correspondant au comblement des alvéoles pulmonaires. Il revêt l'aspect d'opacités à contours flous et chevelus, de topographie hilaire, à répartition généralement bilatérale et symétrique.

Au maximum, il réalise l'image de l'oedème aigu du poumon, sous la forme d'une opacité en aile de papillon, prédominant dans les zones centrales et périhilaires, respectant les sommets et souvent les bases, contrastant avec la clarté périphérique du poumon. L'oedème alvéolaire s'accompagne souvent d'un bronchogramme aérique.



## 2) LES DONNEES DE LA CORONAROGRAPHIE

Le plus souvent réalisée par cathétérisme sélectif des artères et selon la technique de SONES, elle permet d'apprécier la qualité du réseau coronarien.

Les coronarographies des malades ont été réalisées, pour la plupart, avec une solution de sels de méglumine et de sodium de l'acide diatrizoïque (RADIOSELECTAN 76 % - Laboratoire SCHERING).

Mais depuis 1978, un nombre croissant d'angiocardioraphies ont été faites avec un nouvel opacifiant de structure dimère monoacide (acide ioxaglique HEXABRIX - Laboratoire GUERBET).

Ce dernier produit de contraste est d'osmolarité trois fois plus basse que les produits classiques et réduit les effets secondaires indésirables de la coronarographie, tels l'augmentation du débit cardiaque, du volume d'éjection, du travail d'éjection ventriculaire gauche et les troubles de la conduction auriculo-ventriculaire (travaux d'AMIEL ( 2 ) et de PETITIER (64 ) ).

Nous avons regroupé l'atteinte coronarienne en trois catégories :

- . l'occlusion complète
- . la sténose significative, c'est à dire celle qui réduit la

surface de la lumière du vaisseau de 75 % au moins, soit :

pour l'interventriculaire antérieure, la  
coronaire droite et l'artère circonflexe

- . supérieure à 50 % dans deux plans  
différents
- . ou supérieure à 75 % dans un seul  
plan

pour le tronc de la coronaire gauche

- . supérieure à 50 % dans un plan.

. troisième catégorie, regroupant les aspects normaux, les sténoses non significatives ainsi que les sténoses distales ; pour ces dernières, nous avons admis comme frontière entre réseau proximal et distal la première artère septale pour l'artère interventriculaire antérieure, l'artère du bord gauche pour l'artère circonflexe, la limite entre le premier tiers et les deux autres tiers pour la coronaire droite.



### 3 ) LES DONNEES DE LA VENTRICULOGRAPHIE

Elle est communément pratiquée en incidence oblique antérieure droite à 35 ° (pour que le grand axe longitudinal du ventricule gauche soit parallèle au plan de projection), enregistrée en radiocinéma monoplan 35 mm.

Les distances respectives séparant les 3 éléments du trinôme : foyer de rayons X, amplificateur de brillance et plan du ventricule gauche peuvent être considérées comme fixes pour une installation, Le plan image est la face d'entrée de l'amplificateur ; le plan objet est le plan de symétrie du ventricule gauche.



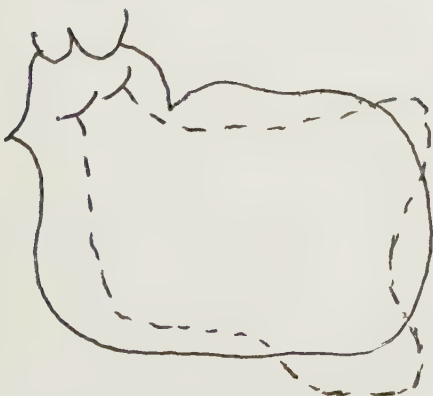
a) Nous avons apprécié l'aspect ventriculographique du coeur, selon nos critères, en trois formes :



- la forme avec rupture des contours en diastole, où la cavité anévrysmale va parfois jusqu'à la paroi thoracique.



- la forme expansive pure, où seule existe une expansion paradoxale en systole, sans décrochement des contours en diastole.



- La forme associant les deux critères précédents : décrochement diastolique des contours souvent peu net , avec expansion systolique associée.

— tracé du ventricule en télédiastole

--- tracé du ventricule en télésystole



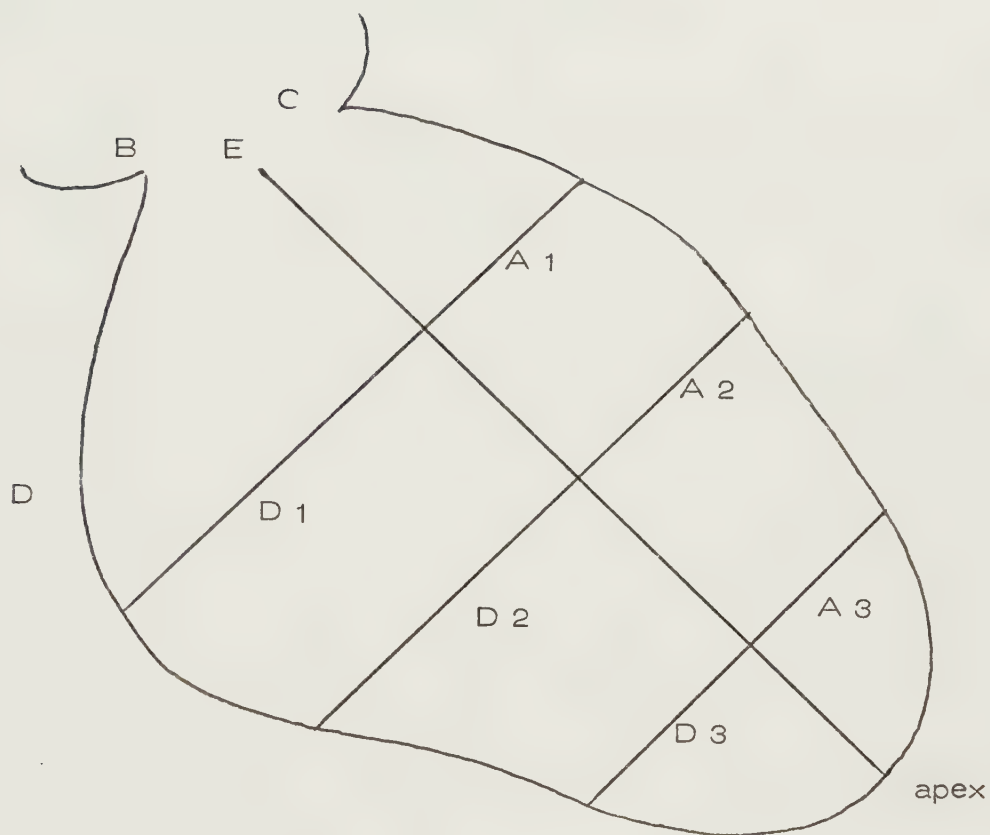
b) La ventriculographie permet d'apprécier l'existence d'une lacune évoquant une thrombose intra-cavitaire.

c) Le système d'analyse angiocardio-graphique est composé d'un rétro-projecteur (VANGUARD) qui permet, après avoir sélectionné une révolution cardiaque de tracer les contours du ventricule gauche en télédiastole, puis en télésystole, et éventuellement l'épaisseur du ventricule gauche, grâce à un crayon ultrasonore qui transmet ces informations à un ordinateur (type SOLAR), partie intégrante du SYSCOMORAM utilisé et développé dans le laboratoire d'hémodynamique de l'Hôpital Cardiologique de LYON (Pr DELAYE).

Différents points sont introduits dans l'ordinateur pour les calculs :

- . le tracé du contour,
  - . 6 points caractéristiques :
    - l'apex
    - A et B, bords de l'aorte
    - D<sub>5</sub>, limite inférieure de la grande valve mitrale
    - E, point tel que la droite E - apex soit approximativement l'axe du ventricule
    - le centre de l'amplificateur de brillance représenté sur le film
- (voir schéma page suivante).





A = apex

B et C = bords de l'aorte

D = limite inférieure de la mitrale

E, tel que la droite E - apex soit le grand axe du ventricule

A 1 et D 1 demi axes

A 2 et D 2 demi axes

A 3 et D 3 demi axes



L'hypothèse géométrique est celle d'une ellipsoïde de révolution : la méthode de calcul est celle de SIMPSON, découpant donc le ventricule en 39 tranches de section perpendiculaires au grand axe, d'égale épaisseur et faisant la somme de ces 39 volumes (VOUREY ( 76 )).

Les calculs tiennent compte de deux facteurs :

- le facteur d'agrandissement de l'image : pour un cas donné , il est calculé automatiquement par la machine : l'image sur le film 35 mm de la grille, filmée après la ventriculographie du malade considéré, permet d'avoir accès à ce facteur d'agrandissement.

En effet, sur l'image projetée de la grille, et à l'aide du stylo, l'opérateur repère de part et d'autre du point médian de l'amplificateur, et sur une ligne horizontale, les points correspondants sur la grille à 5 intervalles de part et d'autre ; c'est à dire à 5 cm de part et d'autre dans le plan objet.

Le calcul de l'agrandissement se fait alors automatiquement.

Cependant, pour un certain nombre de malades où il n'y avait pas de grille filmée après la cinéangiographie, nous avons utilisé un facteur d'agrandissement estimé d'après les films avec grilles.

Ce facteur moyen d'agrandissement est de 2,52 pour les angiographies pratiquées postérieurement au mois d'août 1975.

Enfin, il existe une variabilité de l'agrandissement selon les différentes installations utilisées entre 1969 et 1975 ; nous avons donc déterminé un agrandissement moyen par la mesure des dimensions des lettres de marquage :

1,3 pour la période 1969 - août 1971

1,75 pour la période Septembre 1971 - août 1975.

- Le deuxième facteur est le facteur de correction de la distorsion due à l'amplificateur de brillance où l'erreur est fonction de la distance du point considéré par rapport à son centre (nulle au centre et importante sur les bords) ;



le calcul de ce facteur est effectué au moyen d'un polynôme du 3<sup>e</sup> degré dont les coefficients sont déterminés pour chaque installation radiologique à l'aide de la grille de calibration.

Nous n'avons pas tenu compte de la variation de la distorsion selon les installations, une étude comparative ayant mis en évidence sa portée comme négligeable.

Nous avons pris en considération les paramètres suivants :

- le volume télédiastolique VTD en ml/m<sup>2</sup>
- le volume télésystolique VTS en ml/m<sup>2</sup>
- le volume d'éjection systolique VES = VTD - VTS en ml/m<sup>2</sup>
- la fraction d'éjection du ventricule gauche =  $\frac{VES}{VTD}$  en ml/m<sup>2</sup>

- l'épaisseur du mur myocardique
- le pourcentage de la surface akinétique, par rapport à la

surface totale du ventricule gauche

- les pourcentages de raccourcissement sur 3 petits axes perpendiculaires au grand axe, et divisant ce dernier en 4 parties égales ; ainsi sont définis les raccourcissements sur 6 demi petits axes : A 1, A 2, A 3, D 1, D 2, D 3.

- les vitesses de raccourcissement circonférentiel sur les petits axes 1, 2 et 3, soit VCF 1, VCF 2, VCF 3.

- le raccourcissement selon le grand axe du ventricule apprécié par L T D et L T S :

L T D = longueur du grand axe en télédiastole

L T S = longueur du grand axe en télésystole.



Nous avons cherché également à apprécier la qualité du "ventricule restant sain ", c'est à dire celle du myocarde non anévrysmal ; des paramètres ont ainsi été déterminés pour ce "cone" restant :

- volume télédiastolique en ml/m<sup>2</sup>
- volume télésystolique en ml/m<sup>2</sup>
- fraction d'éjection.

Deux autres valeurs nous ont paru intéressantes :

- le volume de l'anévrysme VA, différence entre VTD total et VTD restant
- la fraction anévrysmale =  $\frac{VA}{VTD \text{ total}}$

D'autres méthodes de calcul des volumes ventriculaires ont été proposées, en dehors de celle que nous avons utilisée (CHAIMAN et SIMSON ( 14 )).

Ce sont :

- la méthode des axes de DODGE ( 25 )
- la méthode surface - longueur de GREENE ( 4 ) , par planimétrie.

#### E - Les paramètres hémodynamiques

Il a été recueilli chaque fois qu'elles se trouvaient dans le compte rendu ventriculographique :

- la pression ventriculaire gauche PVG en mm de Hg
- la pression télédiastolique du ventricule gauche en mm de Hg
- le débit cardiaque en l/mn
- la différence artério-veineuse en vol %



## F - Paramètres évolutifs

- intervention chirurgicale
- gestes associés à l'anévrysmectomie: pontage, prothèse ou patch
- constatations macroscopiques (voussure, thrombose, nécrose) et histologiques
- l'état vivant ou décédé du malade, grâce à une enquête auprès des mairies, et auprès des médecins généralistes et cardiologues traitants
- l'état fonctionnel des malades, noté sur l'existence d'une insuffisance ventriculaire gauche
- la durée de survie, arrêtée au 1er octobre 1979, pour les malades vivants.

Nous avons pu ainsi définir un bordereau de données paramétriques que nous avons comparées manuellement lors de la dernière étape d'exploitation des résultats (cf tableau suivant).



|                                                                                                  |                                        |                                                                                             |                                                                                |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| NOM                                                                                              | Prénom                                 | Naissance :<br>Date :<br>Lieu :                                                             | Age                                                                            | P (kg) :<br>T (cm) :                                                       |
| Salle d'examen                                                                                   | Service                                | Angor antécédent :<br>stable: eff<br>instable<br>0                                          | Durée années<br>depuis le début<br>de l'angor                                  | Surface corporelle<br>(m <sup>2</sup> ) :                                  |
| Infarctus :<br>AS = V1 à V4<br>ASL = D1, V1 à V6, VL<br>I = D2, D3, VF<br>AI = AS + I ou ASL + I | Date :<br>aigu (< 3 mois)<br>chronique | KILLIP St.<br>I : 0 signe<br>II : B3/rales/ Rx<br>III : OAP<br>IV : choc TA < 9<br>oligurie | IC globale<br>Défaillance gauche<br>(II - III - IV)<br>+ IVD (jug., foie, RHT) | $\psi$ - A<br>• tr $\psi$ : $\pm$<br>• asthénie $\pm$                      |
| Tr. R. Ventriculaires<br>ESV multiples $\pm$<br>TV $\pm$<br>FV $\pm$                             | Embolies<br>syst. $\pm$<br>pulm. $\pm$ | Angor Séquellaire<br>(après infarctus)<br><br>$\pm$                                         | IM $\geq 2/4$<br>(angio)<br><br>$\pm$                                          | F. péricardique<br><br>$\pm$                                               |
| Urée millimol/l<br><br>Créatinine $\mu$ mol/l                                                    | ST sus décalage (mm)<br>(pleinvoltage) | L =<br>B =<br>SR/ Sth =                                                                     | ICT = 0,50 (normale)                                                           | IVG Rx<br>0 : normale<br>1 : hypert. veineuse<br>2 : oed. inst.<br>3 : OAP |



|                                                                             |                                                                               |                                                              |                                    |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Description Rx<br>normale<br>Dilatation globale<br>Voussure<br>Quadrilatère | Coronaro IVA<br>occlusion<br>sténose significative<br>normale ou sténoses non | droite<br>> 50 % (deux plans différents)<br>> 75 % (un plan) | circonflexe<br>(un plan)           | Tronc<br>0<br>sign<br>(> 50 %)<br>normal      |
| Thrombose<br>oui<br>doute<br>non                                            | Hémodynamique<br>PVG mm Hg                                                    | PTD VG<br>mm Hg                                              | D. C.<br>(L/m.)                    | D. AV<br>(vol. %)                             |
| Fonction VG globale<br>VTD ml/m2                                            | VTS ml/m2<br>VES ml/m2                                                        | FE (%)                                                       | Epaisseur (mm)                     | A 1<br>A 2<br>A 3<br>%                        |
| D 1<br>D 2<br>D 3<br>%                                                      | LTD (cm)<br>LTS (cm)                                                          | VCF 1<br>VCF 2<br>VCF 3                                      | VG restant<br>VTD<br>VTS<br>FE     | Surface akinétique                            |
| Etat<br>vivant<br>décédé                                                    | IVG oui<br>non                                                                | Durée survie<br>(31/8/1979)                                  | Intervention :<br>+<br>o<br>date : | Geste associé<br>pontage<br>prothèse<br>patch |



|                                                                    |                   |                |                   |                                      |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|
| Constatations macroscopiques :<br>voissure<br>thrombose<br>nécrose |                   | histologie     | Nom du chirurgien | Médecin traitant<br>nom<br>téléphone |
| Cardiologue traitant                                               | Adresse du malade | commentaires : |                   |                                      |



## R E S U L T A T S

Le nombre des anévrysmes étudiés est voisin de 100.

Les valeurs de chaque paramètre n'ont pu être relevées pour chaque malade, ce qui explique que la population anévrysmale soit différente selon le paramètre étudié.

### I - PROVENANCE DES MALADES SELON LES SERVICES

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| . Professeur FROMENT  | 26 cas |
| . Professeur GONIN    | 23 cas |
| . Professeur DELAHAYE | 22 cas |
| . Professeur PERRIN   | 15 cas |
| . Professeur DELAYE   | 5 cas  |
| . Professeur MARION   | 3 cas  |
| . Professeur MICHAUD  | 3 cas  |
| . Professeur NORMAND  | 2 cas  |
| . Provenance inconnue | 3 cas  |

### II - L'AGE MOYEN DES MALADES

est de 53,4 années  $\pm$  7,3 avec des extrêmes allant de 25 à 76 ans (sur 101 observations).

L'âge moyen des opérés est de 55,7 ans, celui des non opérés de 53,9 ans.

### III - LA PREMIERE MANIFESTATION CORONARIENNE

consistait en la présence :

- . 61 fois (soit 56 %) d'un infarctus
- . 40 fois (soit 44 %) d'un angor antécédent à l'infarctus
  - 30 fois, un angor stable d'effort, avec un délai moyen de 48,6 mois entre la première manifestation coronarienne et l'infarctus causal
  - 10 fois, un angor de repos avec un délai moyen de 9,4 mois.



Dans notre population, il ne s'agissait jamais d'une récursive d'infarctus.

La plupart des auteurs s'accordent sur le fait que les infarctus à évolution ectasiente sont à prépondérance inaugurale :

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| NAJAFI (62 )        | 27 cas sur 32, soit 84 % |
| HEITZ et coll (38 ) | dans 83 % des cas        |
| KLUGE (52 )         | 22 cas sur 36 soit 61 %  |
| HACKER (36 )        | 66 % des cas             |

Cependant, DAVIS et EBERT ( 22 ) font une constatation inverse, dénombrant 16 récursives d'infarctus sur 27.

#### IV - DONNEES SUR L'INFARCTUS CAUSAL

1 - le siège , apprécié sur l'électrocardiogramme, était le suivant :

- . antéroseptal dans 40 cas,
- . antéroseptolatéral dans 34 cas,
- . antéroinférieur dans 17 cas (98 observations)
- . inférieur dans 7 cas

Ainsi l'atteinte antérieure, isolée ou associée à celle d'autres territoires est retrouvée dans 92 % des cas, ce qui corrobore les descriptions de :

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| DELAHAYE et coll ( 23 ) | 13/14           |
| GRABER (34 )            | 91 % sur 21 cas |
| METZGER et coll ( 58 )  | 88 % sur 20 cas |
| CONRI (18 )             | 86 % sur 37 cas |
| HACKER ( 36 )           | 85 % sur 74 cas |
| STEINBERG ( 73 )        | 8/11            |

2 - Le délai séparant l'infarctus de la découverte de l'anévrysme ventriculaire , est

- dans 26 cas, inférieur à 3 mois soit 27 % = anévrysme aigu.
- dans 69 cas, il s'agissait d'un anévrysme chronique, soit

73 % de notre population.

(95 observations)



Ainsi, dans notre étude, il s'agit une fois sur trois environ d'un anévrysme aigu.

AMIEL et coll ( 5 ) retrouvent dans 31 cas d'anévrysmes explorés angiographiquement 13 cas d'ancienneté  $\leq$  2 mois et 18 cas d'ancienneté  $\leq$  4 mois.

3 - La gravité clinique de l'infarctus évaluée selon les normes de KILLIP, était :

- I dans 35 cas,
  - II dans 26 cas,
  - III dans 17 cas,
  - IV dans 6 cas.
- ( 94 observations)

Il existe donc une insuffisance cardiaque gauche dans 59 % des cas. Cette fréquence de l'I.V.G. est relevée par la plupart des auteurs :

- 43 % pour HIMBERT ( 40 )
- 65 % pour HACKER ( 36 )
- 68 % pour HEITZ , CAMPEAU et SALTIEL (38 )
- 70 % pour FAVALORO (29 )
- 72 % pour LENE GRE (54 )
- 73 % pour COOLEY et HALLMANN ( 19 )
- 80 % pour AMIEL et coll ( 5 )
- 84 % pour IBARRA-PERREZ et LILLEHEI (45)
- 85 % pour DAVIES et EBERT (22 )
- 86 % pour KLUGE et coll (52 )
- 88 % pour SHAW et coll ( 71 ) et WATSON et coll ( 81 )
- 100 % pour SCHATTENBERG ( 70 ).

4 - Une insuffisance cardiaque globale fut retrouvée dans 26 cas (sur 102 observations) soit 24 % des cas.



5 - Le frottement péricardique est présent dans 19 cas (sur 102 observations), soit 17 % des cas .

Ce résultat est à rapprocher de ceux de :

- HEIKKILA et coll ( 37 )            16 à 17 %
- CHULLIAT ( 23 )                    17 %
- HACKER ( 36 )                      30 %.

qui traduisent la fréquence de la réaction péricardique dans l'infarctus à évolution ectasiente.

6 - Complications de l'infarctus : sur 102 observations, nous avons retrouvé :

+ 34 troubles du rythme, soit

- 11 cas d'extrasystoles ventriculaires
- 15 cas de tachycardie ventriculaire
- 8 cas de fibrillation ventriculaire.

Les troubles du rythme font partie du tableau clinique habituel des anévrysmes ventriculaires :

- 22 % d'arythmie ventriculaire dans notre série,
- 22 % pour AMIEL et coll ( 5 )
- 31 % pour HACKER ( 36 ) .

Nous ne comparerons pas nos résultats à ceux de la littérature étant donné que ces derniers incluent pour la plupart les arythmies cardiaques de tous types.

+ 3 cas d'embolies pulmonaires : nous n'avons pas noté de cas d'embolie systémique.

L'absence d'embolie artérielle systémique est retrouvée par ABRAMS ( 1 ) : aucune embolie sur 65 cas et , pour KLUGE et coll ( 52 ) : aucune embolie sur 45 cas, ainsi que pour CONRI ( 18 ) : 0 cas sur 16 patients.



En fait, cet accident apparaît rare pour la plupart des auteurs :

- IBARRA-PERREZ et LILLEHEI (45) : 1 cas sur 126 observations.
- CONRI (18) : 1 cas sur 37 observations.
- ROCHEMAURE, HIMBERT et LENE GRE (67) : 7 % des cas sur 109 observations.
- HUTCHINSON (44) : 4 % sur 100 patients.
- SCHATTENBERG (70) : 11 % des cas sur 37 observations.
- HACKER (36) : 7 % des cas sur 74 observations.

Cependant, il faut signaler que DUBNOW et BURCHELL (27) notent une fréquence plus élevée : 37 % sur 80 observations.

+ 4 cas d'insuffisance mitrale, vérifiés à l'angiographie.

+ enfin 12 malades présentaient des troubles psychiques divers et 8 une asthénie intense.

## 7 - Données biologiques

La moyenne des taux maximum de l'urée sanguine, recueillis dans le mois suivant l'infarctus est de  $8,6 \pm 1,1$  mmol/l.

Celle de la créatinine sanguine est de  $106 \pm 31$   $\mu$ mol/l.

Ces valeurs de l'urée et de la créatinine sanguine sont légèrement plus élevées chez les opérés, que dans la population non opérée : respectivement 9,7 et 109 contre 8,1 et 96.

8 - Données électrocardiographiques : il existait un sus décalage du segment ST dans 90 observations sur 101 soit 89 % des cas.

La plupart des auteurs s'accordent pour souligner la fréquence du sus décalage du segment ST :



- 78 % des cas pour HACKER (36)
- 13 fois sur 14 pour DELAHAYE et coll ( 23 )
- 15 fois sur 16 pour WATSON et coll (81 ).

La moyenne du sus décalage du segment ST est de 1,88 mm, ce qui correspond à un courant de lésion moyen de 0,18 mV.

Ce courant de lésion atteint 0 à 0,5 mV (cf histogramme) ; il est plus important dans la population opérée (moyenne 0,196) que dans celle non opérée (moyenne 0,161).

(sur 101 observations).

Ces valeurs moyennes sont à comparer avec celles de HACKER (36 ) :

- . 0,20 mV dans la population globale
- . 0,15 mV dans la population non opérée
- . 0,30 mV dans la population opérée.

et avec celle de WATSON (81 ) :

- . 0,20 mV dans un lot de 16 patients opérés.







## 8 - Données radiologiques

### A - RADIOGRAPHIE SIMPLE

a) L'aspect du coeur permet de distinguer deux groupes :

- . le premier constitué de 19 cas, où, le volume du coeur est strictement normal,
- . le second constitué par les cardiomégalias :

65 dilatations globales (rapport du diamètre cardiaque / rapport du diamètre thoracique  $> 1$ )

31 voussures

9 coeurs quadrilatères

(38 fois, ces aspects étaient associés.)

Nous insistons sur la notion qu'une fois sur 5 , le coeur apparaissait de volume normal sur le cliché thoracique de face, alors qu'un anévrysme existait à la ventriculographie.

KITTREDGE et CAMERON ( 50 ) avaient déjà noté dans leur série de 11 anévrysmes, 70 % de coeurs sans voussure. A l'inverse, AMIEL et coll ( 5 ) retrouvent 26 déformations des contours cardiaques sur 30 cas.

Les calcifications apparaissent rares pour la plupart des auteurs :

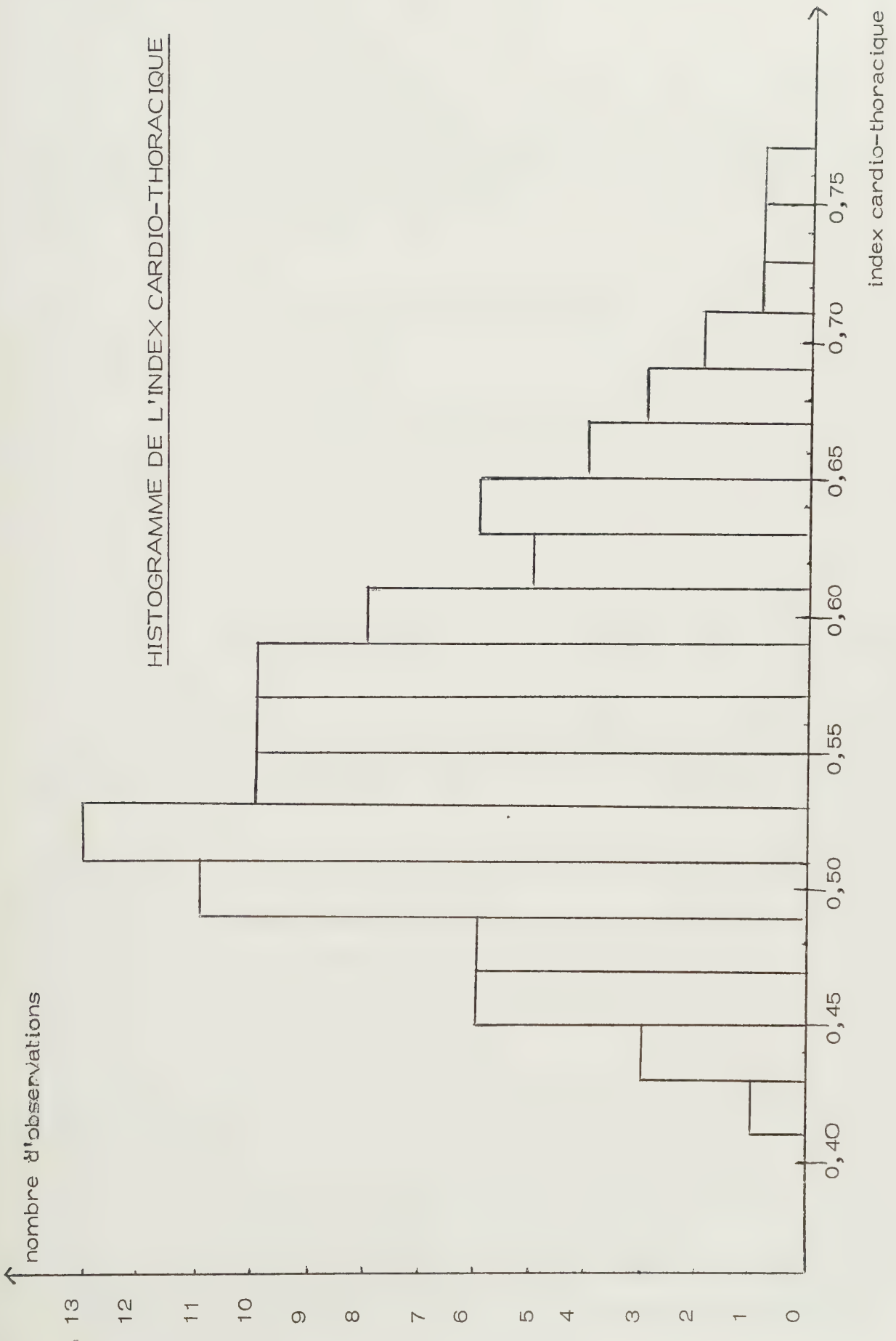
1 cas dans notre série.

b) L'index cardio-thoracique, calculé sur 101 observations, est de  $0,55 \pm 0,07$  en moyenne ; il est légèrement plus élevé dans la population opérée (0,57) que dans celle non opérée (0,55).

L'histogramme confirme que 1/5 des coeurs ont un volume normal : en effet, 20 index cardio-thoraciques sont inférieurs à 0,50.



HISTOGRAMME DE L'INDEX CARDIO-THORACIQUE





c) La surface frontale du coeur est augmentée ; en effet, le rapport entre la surface mesurée et la surface théorique s'élève à 1,72 (contre 0,8 à 1,2 pour le coeur normal).

d) Enfin, l'étude du retentissement ventriculaire gauche sur le poumon a permis de retrouver :

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 14 cas de stade radiologique | 0  |
| 33 cas de stade radiologique | I  |
| 28 cas de stade radiologique | 2  |
| 9 cas de stade radiologique  | 3. |

#### B - DONNEES DE LA CORONAROGRAPHIE

Elles sont relevées d'après 96 angiographies ; 2 fois, elle n'avait pas été pratiquée, une autre était ininterprétable en raison de la mauvaise qualité du film.

. l'artère inter-ventriculaire antérieure est atteinte 93 fois sur 96 examens pratiqués, soit 97 % des cas, avec :

64 occlusions complètes (67 % des cas)  
29 sténoses significatives (30 % des cas).

L'IVA est saine chez 3 malades.

. l'artère circonflexe est atteinte une fois sur trois, soit dans 31 cas sur 96 examens, avec :

6 occlusions complètes (6 % des cas)  
25 sténoses significatives (26 % des cas).

Elle est saine dans 65 observations (68 % des cas) ; (rappelons que nous n'avons pas tenu compte des sténoses distales ( cf : méthodologie).



. l'artère coronaire droite est atteinte pratiquement une fois sur deux, soit dans 41 cas sur 96 examens pratiqués, avec :

14 occlusions totales (14 %)

27 sténoses significatives (28 %)

. le tronc de la coronaire gauche était atteint significativement dans deux cas seulement.

L'atteinte isolée de l'IVA a été observée dans 42 cas, celle de la circonflexe dans un seul cas, mais nous n'avons pas retrouvé d'atteinte unique de la coronaire droite.

L'ensemble des lésions permet de distinguer : 43 atteintes monotronculaires, 36 atteintes bitronculaires et 17 atteintes tritronculaires, sur 96 observations.

Ces résultats confirment la fréquence et la sévérité de l'atteinte de l'IVA ; déjà soulignée par de nombreux auteurs :

- AMIEL et coll. ( 5 ) retrouvent une atteinte de l'IVA dans 90 % des cas dans une série de 31 malades,
- GORLIN ( 33 ) : 20 cas sur 24.
- HIMBERT et ROCHEMAURE ( 40 ) : 89 % des cas sur 100 observations,
- HACKER ( 36 ) : 90 % des cas avec 61 % d'occlusions complètes sur 72 observations,
- HUTCHINSON ( 44 ) : 97 % des cas
- HAZAN ( 35 ) : 100 % des cas
- POKROWSKI ( 65 ) : 96 % des cas sur 23 observations.

L'atteinte isolée de l'IVA explique la majorité des atteintes monotronculaires, comme le notait déjà AMIEL et coll ( 5 ) qui retrouvait sur 31 observations :

17 monotronculaires (avec 16 atteintes isolées de l'IVA et une seule de la coronaire droite)

10 bitronculaires



4 tritronculaires.

Par contre, HACKER ( 36 ) note sur 70 observations, 25 tri-tronculaires, 25 bitronculaires et 20 monotronculaires, et HUTCHINSON (44 ) relève une majorité d'atteinte tritronculaire.

### C - RESULTATS DE LA VENTRICULOGRAPHIE

1 ) L'étude de la morphologie ventriculaire a été rendue difficile du fait que nous n'avons pas souvent retrouvé de façon évidente les critères anévrysmaux que nous avons pris à la base de notre travail.

Les anévrysmes évidents sont en fait rares ; la vision des films par 2 observateurs a cependant permis d'éliminer au mieux les erreurs d'interprétation.

Nous avons ainsi retrouvé :

- . 31 anévrysmes avec rupture des contours diastoliques,
- . 30 anévrysmes avec expansion systolique isolée,
- . 41 anévrysmes associant à des degrés divers les deux critères précédents.

Les segments du ventricule gauche les plus atteints étaient les segments 3 et 4 puis de façon moins fréquente le segment 2. L'atteinte segmentaire est résumée dans le tableau suivant :

| NUMERO DES SEGMENTS | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |
|---------------------|----|----|----|----|----|---|
| NOMBRE DE FOIS      | 81 | 97 | 96 | 55 | 12 | 4 |

Cette prédominance des formes antéro-apicales est aussi soulignée par les associations lésionnelles segmentaires les plus fréquentes qui sont les anévrysmes touchant les segments 2 - 3 - 4 et 5 d'une part, et ceux atteignant les segments 2 - 3 et 4 d'autre part (voir tableau suivant).



|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 2 - 3 - 4 - 5         | 37 fois |
| 2 - 3 - 4             | 26 fois |
| 3 - 4                 | 16 fois |
| 3 - 4 - 5             | 10 fois |
| 2 - 3 - 4 - 5 - 6     | 8 fois  |
| 5 - 6 - 7             | 3 fois  |
| 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 | 2 fois  |

Le nombre relativement limité des anévrysmes de la face inférieure ou de la face postérieure du ventricule gauche est lié à l'absence fréquente de l'incidence en OAG à 60° ; pour de nombreux auteurs, leur fréquence serait plus importante.

Nous avons considéré comme atteinte d'un segment, les lésions ne touchant qu'une partie de ce segment ; ceci permet d'expliquer que de petits anévrysmes apparaissent dans notre tableau sous la forme d'une association lésionnelle bisegmentaire.

Nos résultats ne font que confirmer l'atteinte préférentielle antéro-apicale qu'avaient soulignée déjà de nombreux auteurs :

- AMIEL et coll ( 5 ) décrivent dans une population de 29 anévrysmes, 28 atteintes du segment 4, 27 du segment 3 et 19 du segment 2.
  - WALKER ( 77 ) : 95 %
  - BRAWLEY ( 11 ) : 30 cas sur 32
- } d'anévrysmes antéro-apicaux  
(segments 3 et 4)

L'atteinte moyenne est de 3 segments par anévrysme : elle est plus élevée dans les ectasies aiguës (3,5) que dans les formes chroniques (2,9). Cette notion avait déjà été soulignée par AMIEL et coll ( 5 ).



Il faut souligner enfin la fréquence d'une hyperkinésie réactionnelle de la paroi inférieure et postérieure, dans les formes antéro-apicales. Cette réaction est bien retrouvée par l'échocardiographie.

2) L'existence d'un thrombus intra-ventriculaire a été reléevée dans 7 cas sur 96 examens pratiqués.

Dans la population opérée, composée de 43 malades, on retrouve 4 images évoquant une thrombose, qui ont toutes été vérifiées en per-opératoire ; par contre, l'intervention a permis de relever 7 faux négatifs non vus en ventriculographie.

La plupart des auteurs s'accordent à reconnaître la valeur de la ventriculographie dans le dépistage des thromboses intra-ventriculaires : des divergences apparaissent quant à la fréquence des caillots et quant aux faux négatifs :

- CHENG (15 ) : 11 thrombus tous vérifiés sur 35 opérés ; 1 faux négatif
- KLUGE (52 ) : 6 thrombus tous vérifiés sur 36 opérés ; 19 faux négatifs
- HACKER (36 ) : 14 thrombus tous vérifiés sur 44 opérés ; 6 faux négatifs  
1 faux positif



### 3 ) Résultats de la mesure des volumes

#### LES VOLUMES DU VENTRICULE ANEVRYSMAL

##### a) Le volume télédiastolique

Sa valeur moyenne est de  $133 \pm 51$  ml/m<sup>2</sup>, avec des extrêmes de 60 et 300 ml/m<sup>2</sup> (cf : histogramme).

Le VTD est donc élevé par rapport à la valeur normale ( $104 \pm 22$  - VOUREY ( 76 )).

Cette élévation du VTD est encore plus significative si nous la comparons aux résultats que nous avons obtenus à partir d'une série témoin de 8 ventricules sains : la moyenne de ces VTD était en effet de  $76 \pm 29$  ml/m<sup>2</sup> (soit inférieure d'environ 25 ml/m<sup>2</sup> du chiffre de VOUREY).

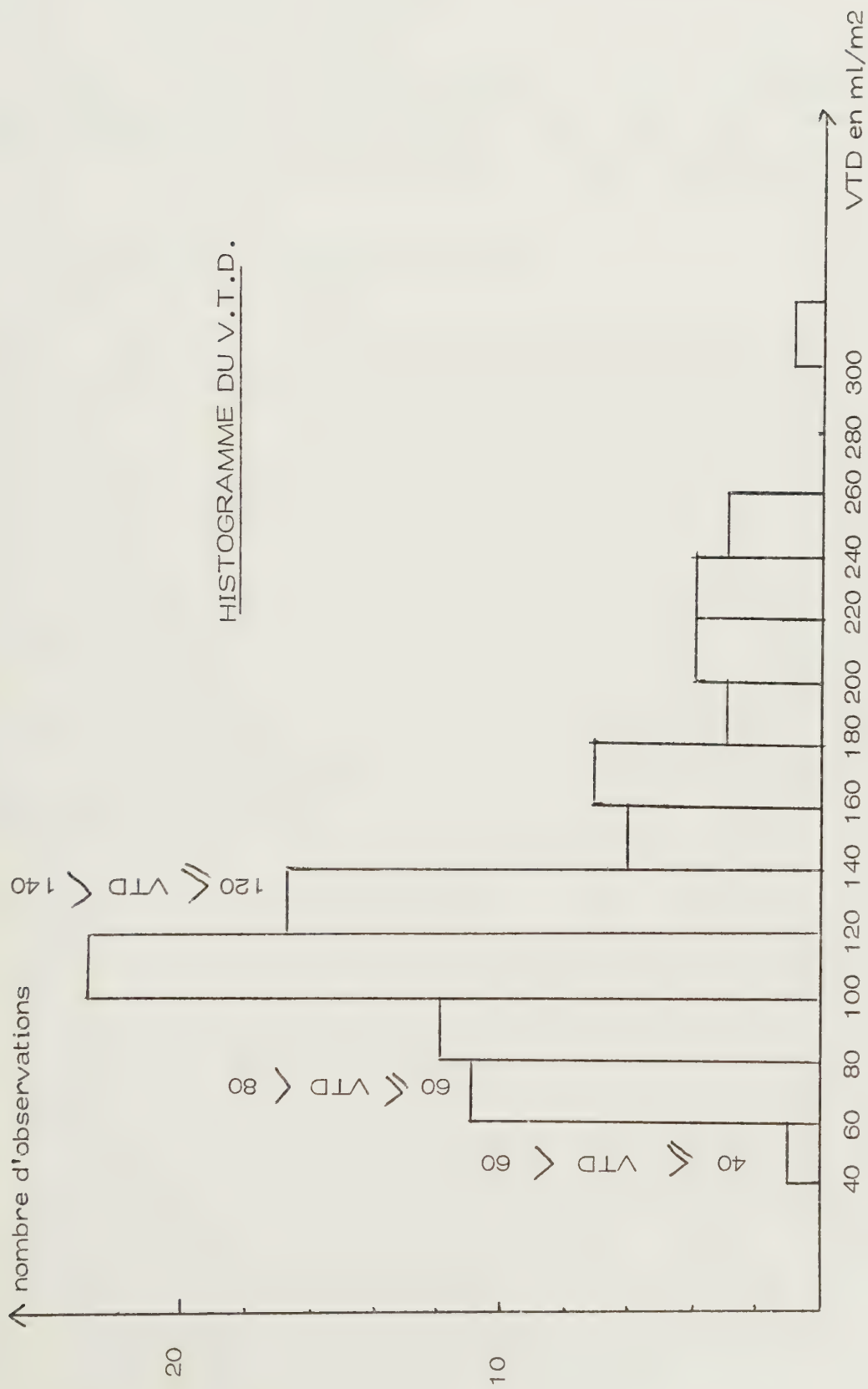
Le VTD est plus important dans la population opérée :  $170 \pm 74$  ml/m<sup>2</sup> que dans celle non opérée :  $135 \pm 48$ .

Dans le lot de 34 malades décédés, le VTD est plus élevé chez les opérés :  $192 \pm 99$  que chez les non opérés :  $139 \pm 60$  ; cette différence est statistiquement significative au seuil 0,10 (  $p < 0,10$  )

Par ailleurs, dans notre population de 38 opérés, le VTD est retrouvé significativement plus élevé chez les 18 malades qui sont décédés (192) que chez les 20 vivants (148) (significatif au seuil 10 %) (  $p < 0,10$  ).

Ces chiffres sont à rapprocher de ceux de WATSON (81 )  $163 \pm 15$  ml/m<sup>2</sup> avec des extrêmes allant de 79 à 312 ml/m<sup>2</sup> (contre 78 ml/m<sup>2</sup> pour leur valeur moyenne d'un lot de sujets témoins).







b) Le volume téléstolique

Il est égal en moyenne à  $86 \pm 47$  ml/m<sup>2</sup>, et il apparaît plus élevé que la normale ( $30 \pm 12$ , VOUREY) ( $18 \pm 12$ , dans notre propre série témoin) WATSON retrouve l'élévation du VTS ( $71 \pm 16$  ml/m<sup>2</sup>)

c) Le volume d'éjection systolique

égal en moyenne à  $47 \pm 25$  ml/m<sup>2</sup>, est abaissé (valeur normale :  $74 \pm 18$ , VOUREY) - ( $57 \pm 15$  notre série témoin).

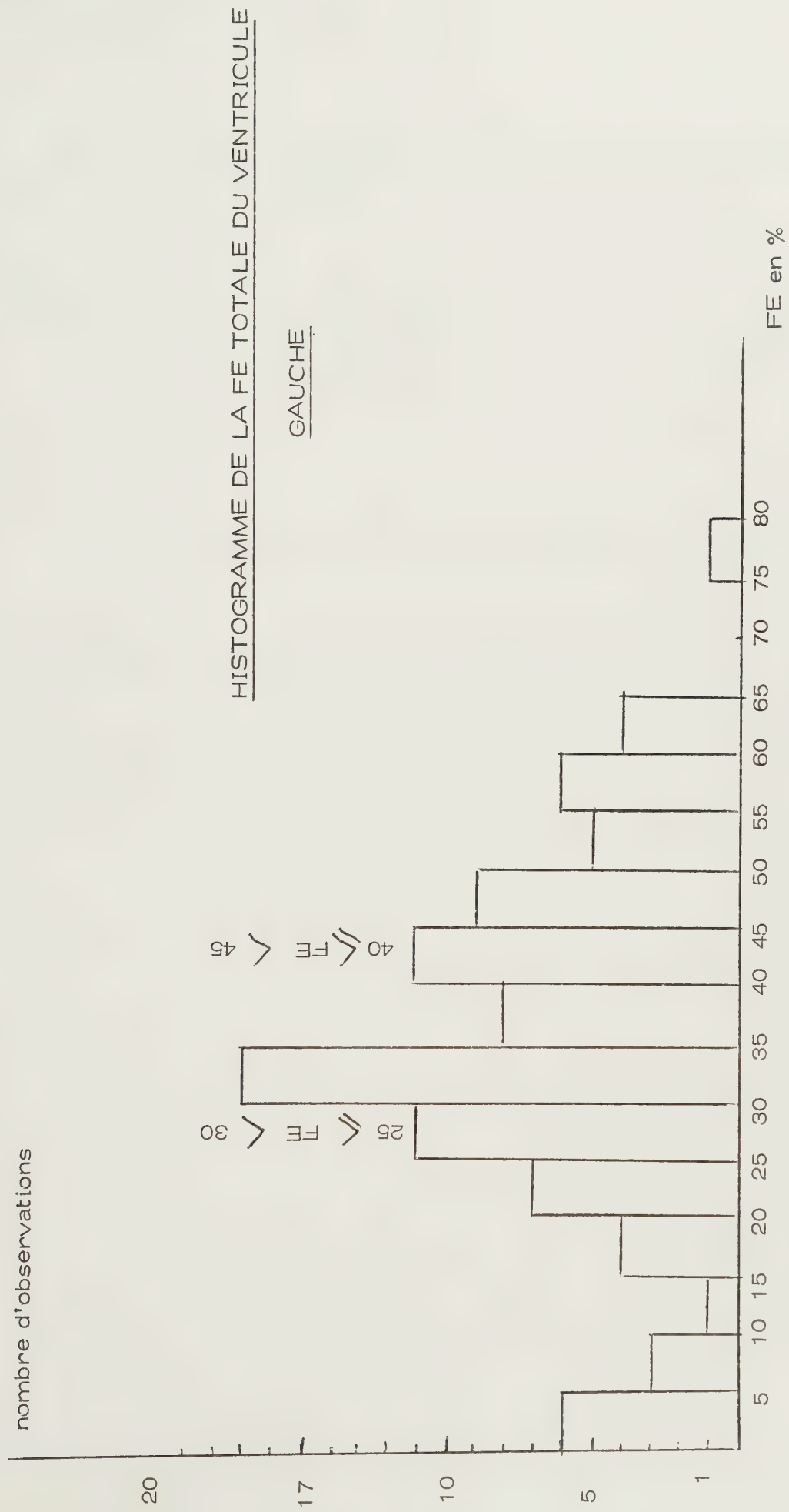
d) La fraction d'éjection du ventricule gauche

est basse, égale en moyenne à  $0,37 \pm 0,16$  (contre  $0,71 \pm 0,08$  comme valeur normale -VOUREY) ( et  $0,76 \pm 0,09$  dans notre série témoin).

La fraction d'éjection est plus élevée chez les opérés (moyenne 0,41) que chez les sujets ayant eu un traitement médical (moyenne 0,32).

Elle ne varie pas significativement entre sujets vivants et sujets décédés (dans la population opérée).







Cette mauvaise fraction d'éjection du ventricule gauche total est confirmée par de nombreux travaux :

DELCAN (24) :  $0,40 \pm 0,15$

HUTCHINSON (44) : 0,39 sur 45 patients

KAPELANSKI (46) : sur 25 patients opérés, 0,39 chez les survivants, et  
0,21 chez les décédés

CONRI (18) :  $0,29 \pm 0,13$

WATSON (81) :  $0,19 \pm 0,02$

LEE (53) : 0,25

(VTS, VTS, VES et FE ont été calculés à partir de 96 observations).

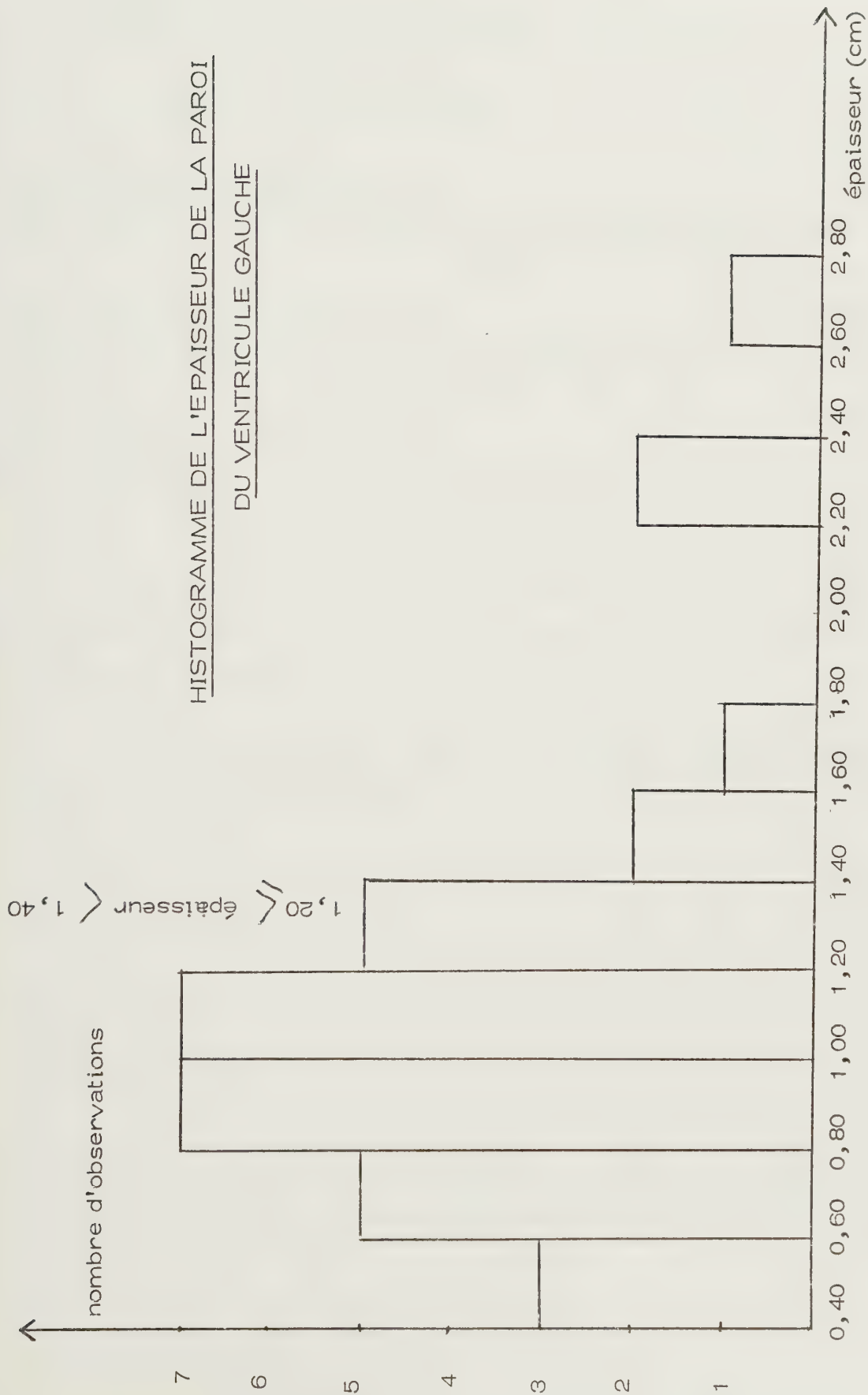
e) L'épaisseur de la paroi du ventricule gauche

mesurée en télédiastole à partir de 32 observations varie peu de celle des ventricules non anévrysmaux : moyenne  $1,16 \pm 0,5$  cm, contre  $1,06 \pm 0,3$  pour les normaux (VOUREY).

Les extrêmes vont de 0,5 cm à 2,6 cm (cf : histogramme).



HISTOGRAMME DE L'ÉPAISSEUR DE LA PAROI  
DU VENTRICULE GAUCHE





f) La vitesse de raccourcissement circonférentiel

calculée sur 94 observations :

. est légèrement abaissée sur l'axe 1

VcF1 =  $0,81 \pm 0,6$  circonférences/sec contre valeur normale  $1,14 \pm 0,3$

. est fortement diminuée sur l'axe 2

VcF2 =  $0,59 \pm 0,58$  circonférences/sec contre valeur normale  $1,47 \pm 0,41$

. est effondrée sur l'axe 3

VcF3 =  $0,35 \pm 0,43$  circonférences/sec contre valeur normale  $1,58 \pm 0,48$ .

Ces résultats témoignent de l'augmentation de l'altération mécanique des myocardes anévrysmaux, au fur et à mesure que l'on s'approche de la pointe du coeur.

g) Les valeurs moyennes des pourcentages de raccourcissements selon les demi-axes sont les suivantes

|                       |                |         |                |
|-----------------------|----------------|---------|----------------|
| A 1 (92 observations) | $29 \% \pm 29$ | normale | $39 \% \pm 23$ |
| A 2 (91 observations) | $10 \% \pm 22$ | normale | $48 \% \pm 16$ |
| A 3 (91 observations) | $9 \% \pm 18$  | normale | $50 \% \pm 16$ |
| D 1 (96 observations) | $24 \% \pm 19$ | normale | $32 \% \pm 16$ |
| D 2 (96 observations) | $36 \% \pm 31$ | normale | $39 \% \pm 13$ |
| D 3 (96 observations) | $19 \% \pm 39$ | normale | $39 \% \pm 20$ |

Ces résultats confirment la prépondérance de la perte de contractilité sur l'axe 3 proche de la pointe.



h) LTD - LTS

La longueur du grand axe du ventricule en télédiastole est de  $9,20 \pm 1,22$ , en télésystole de  $8,85 \text{ cm} \pm 1,38$ . Ces résultats témoignent de la perte de contractilité sur le grand axe du ventricule ; en effet, le pourcentage de raccourcissement selon cet axe =  $\frac{\text{LTD} - \text{LTS}}{\text{LTD}}$  est effondré à 3 %

seulement (valeur normale, selon BEAUNE et DELAYE (g) = 24 %) ; cette valeur très basse s'explique par la fréquence des ventricules avec une expansion systolique où LTS est supérieure à LTD.

Valeurs normales selon BEAUNE et coll (g) :

LTD :  $9,30 \text{ cm} \pm 1,07$  ( sur 15 malades)

LTS :  $7,02 \text{ cm} \pm 1,03$  ( sur 15 malades)

% de raccourcissement :  $\frac{\text{LTD} - \text{LTS}}{\text{LTD}} = 24 \%$

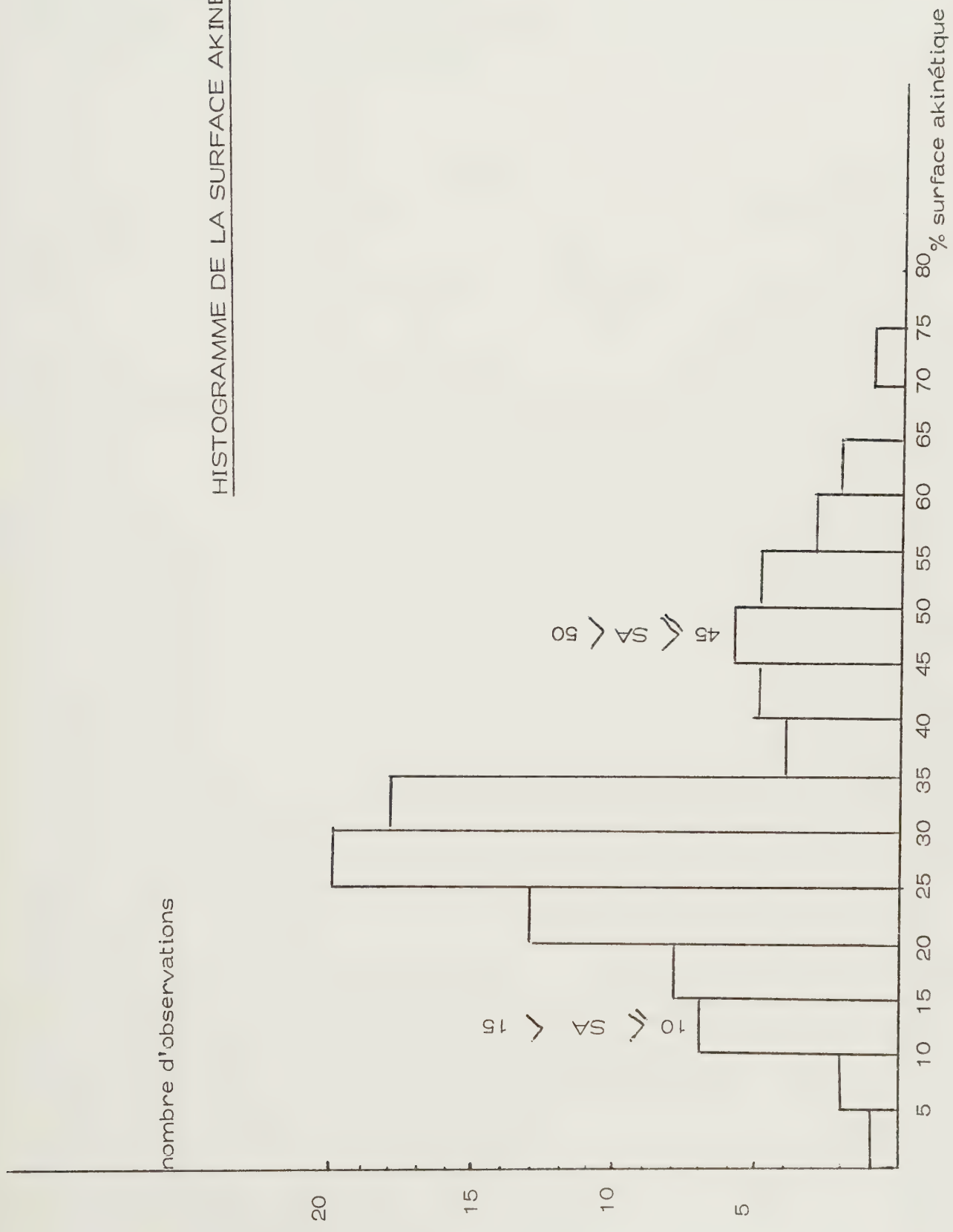
i) Le pourcentage de la surface akinétique

du myocarde par rapport à sa surface totale est en moyenne de  $30 \% \pm 14$ , avec des valeurs atteignant 75 % dans un cas et 65 % dans deux cas (cf : histogramme).

La surface akinétique est plus importante chez les opérés (33 %) que dans la population non opérée (27 %).



HISTOGRAMME DE LA SURFACE AKINETIQUE





D'autres auteurs relèvent les chiffres suivants :

SMULYAN ( 72 ) : 39 % sur 23 malades

KAPELANSKI ( 46 ) : 48 % chez les survivants ; 32 % chez les décédés dans un lot de 25 opérés

-



### LES VOLUMES DU VENTRICULE RESTANT

c'est à dire du coeur fonctionnel non anévrysmal.

a ) Le VTD restant est en moyenne de 70 ml/m<sup>2</sup> ; sur 89 observations. Il est égal à la valeur inférieure du volume des VTD normaux. Il est plus élevé chez les non opérés (91) que chez les opérés (68).

WATSON (81) cite la valeur de  $100 \pm 8$  pour le VTD restant.

b) Le VTS restant égal en moyenne à  $29 \pm 18$  ml/m<sup>2</sup> est comparable au VTS des ventricules normaux ( $30 \pm 12$ ).

c ) La fraction d'éjection du ventricule restant, recueillie à partir de 89 observations est en moyenne de  $0,57 \pm 0,14$  ; si elle est meilleurs que la FE du ventricule gauche total (0,37), elle reste sensiblement inférieure à la FE des ventricules non anévrysmaux (0,71).

Il n'existe pas de différence entre les fractions d'éjection du coeur restant des populations vivantes et décédées, et des populations opérées ou non opérées.

De nombreuses publications soulignent l'amélioration de la FE du ventricule contractile par rapport à la FE globale :

DELCAN ( 24 ) :  $0,61 \pm 0,12$  (contre 0,4 pour la FE globale)

WATSON ( 81 ) :  $0,40 \pm 0,17$  (contre 0,19 pour la FE globale)

CONRI ( 18 ) : 0,49

KAPELANSKI : ( 46 ) : 0,49.



d ) Le volume anévrysmal, recueilli à partir de 89 observations a une moyenne de  $61 \text{ ml/m}^2 \pm 44$  (extrêmes 10 et  $230 \text{ ml/m}^2$ ).

Le volume de l'anévrysme (44 malades) est plus important chez les opérés:  $78 \text{ ml/m}^2 \pm 46$ , que chez les sujets n'ayant pas subi d'intervention (46):  $45 \text{ ml/m}^2 \pm 33$  ; cette différence est statistiquement significative au seuil 0,01 ( $p < 0,01$ ).

L'anévrysmectomie concernait donc des anévrysmes plus volumineux que ceux qui ont été traités médicalement.

Le volume anévrysmal apparait en moyenne peu différent dans d'autres études :

CONRI ( 18 ) :  $99 \pm 35$

WATSON (81 ) : 101

e ) la fraction anévrysmale est égale à 44,2 % en moyenne.



HISTOGRAMME DU VOLUME ANEVRYSMAL

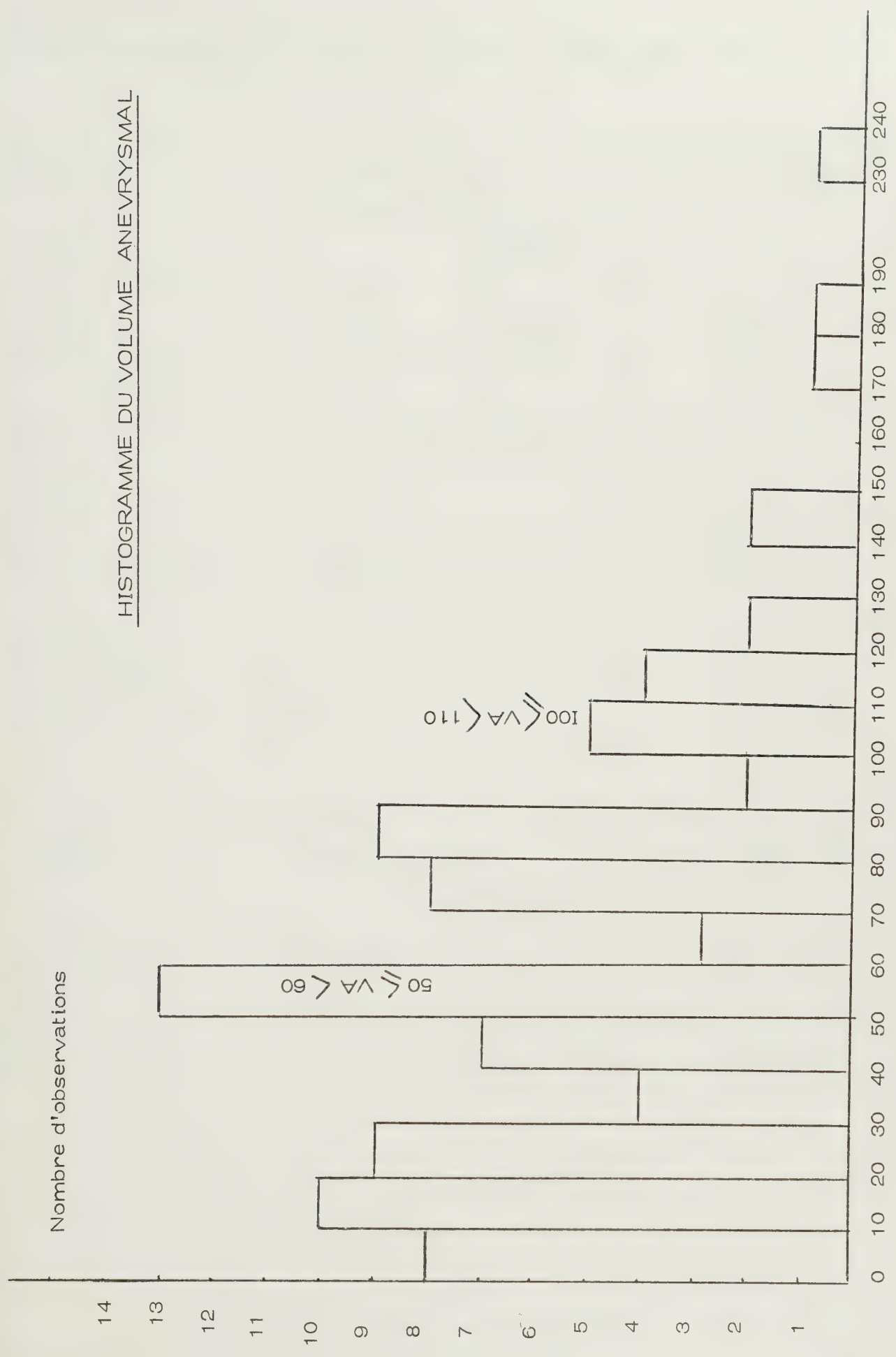




TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES DE LA FONCTION VENTRICULAIRE GAUCHE

| PARAMETRES                                                           |     | VALEURS NORMALES<br>(VOUREY ( 76 ))<br>PROPRE SERIE<br>TEMOIN |             | VALEURS ANEVRYSMALES                   |
|----------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| volumes<br>ventriculaires<br>gauches<br>(ml/m2)                      | VTD | 104 ± 22                                                      | 76 ± 29     | 133 ± 51                               |
|                                                                      | VTs | 30 ± 12                                                       | 19 ± 12     | 86 ± 47                                |
|                                                                      | VES | 74 ± 18                                                       | 57 ± 20     | 47 ± 25                                |
|                                                                      |     |                                                               |             |                                        |
| FE                                                                   |     | 0,71 ± 0,08                                                   | 0,76 ± 0,09 | 0,37 ± 0,16                            |
| Epaisseur (cm)                                                       |     | 1,06 ± 0,3                                                    |             | 1,16 ± 0,5                             |
| VCF<br>(circonférences/sec)                                          | 1   | 1,14 ± 0,33                                                   |             | 0,81 ± 0,6                             |
|                                                                      | 2   | 1,47 ± 0,41                                                   |             | 0,59 ± 0,58                            |
|                                                                      | 3   | 1,58 ± 0,48                                                   |             | 0,35 ± 0,43                            |
| Pourcentage de<br>raccourcissement<br>selon les demi-<br>axes<br>(%) | A 1 | 39 ± 23                                                       |             | 29 ± 29                                |
|                                                                      | A 2 | 48 ± 16                                                       |             | 10 ± 22                                |
|                                                                      | A 3 | 50 ± 16                                                       |             | 9 ± 18                                 |
|                                                                      | D 1 | 32 ± 16                                                       |             | 24 ± 19                                |
|                                                                      | D 2 | 39 ± 13                                                       |             | 36 ± 31                                |
|                                                                      | D 3 | 39 ± 20                                                       |             | 19 ± 39                                |
| PARAMETRES                                                           |     | VALEURS NORMALES<br>(VOUREY( 76 ))<br>PROPRE SERIE<br>TEMOIN  |             | VALEUR DU VENTRICULE<br>GAUCHE RESTANT |
| VTD (ml/m2)                                                          |     | 104 ± 22                                                      | 76 ± 29     | 70,5 ± 33                              |
| VTs                                                                  |     | 30 ± 12                                                       | 19 ± 12     | 29 ± 18                                |
| FE                                                                   |     | 0,71 ± 0,08                                                   | 0,76 ± 0,09 | 0,57 ± 0,14                            |



## 10 - Données hémodynamiques

. La pression ventriculaires gauche systolique a été recueillie dans 46 observations :

moyenne globale  $119 \pm 20$  mm de Hg

population opérée 117 mm de Hg

population non opérée 124 mm de Hg

Ces résultats ne diffèrent pas de la valeur normale (VOUREY) (76) :  $121 \pm 8,5$  mm de Hg.

. la pression télédiastolique ventriculaire gauche (sur 42 observations)

moyenne globale  $20,3 \pm 7$  mm de Hg

population opérée 22,8 mm de Hg

population non opérée 18,3 mm de Hg

La PTD du ventricule gauche est augmentée par rapport à sa valeur normale (VOUREY) (76) :  $8,3 \pm 3$ .

. le débit cardiaque et la différence artério-veineuse ne peuvent être interprétés : valablement du fait du faible nombre de dossiers (inférieur à 10) où ces valeurs étaient présentes.

## 11 - Données évolutives et chirurgicales

- L'intervention de résection ventriculaire a été pratiquée pour 38 anévrysmes ; elle a été associée dans 12 cas à un autre geste chirurgical :

7 pontages aorto-coronariens,

2 fermetures de communication interventriculaire

2 mises en place d'une prothèse de Starr.



- Constatations opératoires :

Macroscopiquement, il s'agissait dans 30 cas d'une voussure anévrysmale vraie, dans 8 cas d'une plaque fibreuse simple.

La présence d'un thrombus a été notée dans 10 observations (cf : chapitre sur les résultats de la ventriculographie).

- La survie moyenne globale (calculée sur 78 observations) est de 36,3 mois  $\pm$  29 :
  - population opérée 38 cas : 35 mois  $\pm$  28
  - population non opérée 40 cas : 37,4 mois  $\pm$  26.







- La mortalité opératoire et hospitalière (c'est à dire celle survenant dans un délai inférieur à un mois) est de 8 malades, soit 10 % de la population globale (78 malades), mais 20 % de la population opérée.

Cette mortalité de 20 % est moyenne si on la compare avec celle signalée par les autres auteurs :

tantôt plus élevée :

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| COOLEY ( 19 )                      | 20 % |
| MICHAUD, CHASSIGNOLLE et coll (59) | 22 % |
| KAPELANSKI (46 )                   | 24 % |
| BRAWLEY ( 11 )                     | 25 % |
| WAREMBOURG ( 78 )                  | 25 % |
| LENEGRE ( 54 )                     | 29 % |
| NEGRE et CHAPTAL ( 63 )            | 30 % |
| HACKER ( 36 )                      | 31 % |

tantôt plus basse :

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| HAZAN et coll (35)               | 5 %   |
| IBARRA-PERREZ et LILLEHEI ( 45 ) | 6 %   |
| HUTCHINSON ( 44 )                | 7 %   |
| SHAW ( 71 )                      | 7,5 % |
| FLOYD ( 32 )                     | 8 %   |
| WALKER ( 77 )                    | 9 %   |
| FAVALORO (29 )                   | 11 %  |
| VON der EMDE ( 75 )              | 13 %  |
| SCHATTENBERG ( 70 )              | 17 %  |

Dans l'ensemble, la mortalité opératoire reste d'importance non négligeable.



En fait, ces différences s'expliquent d'une part par l'hétérogénéité des "anévrismes " ainsi opérés : tantôt volumineux anévrysmes, tantôt simples plaques akinétiques, d'autre part par l'importance variable du nombre des gestes complémentaires de l'anévrysectomie -pontage notamment-

La survie moyenne des 30 malades ayant atteint le stade post-opératoire s'élève à 45,5 mois.

Nous envisageons la mortalité secondaire au chapitre de la discussion lorsque nous apprécierons le délai de survie actuarielle selon les différents paramètres, notamment hémodynamiques.



← Equipes chirurgicales

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Professeur MIKAELOFF    | 13 interventions |
| Professeur CHASSIGNOLLE | 12 interventions |
| Professeur TERMET       | 4 interventions  |
| Professeur CHAMPSAUR    | 4 interventions  |
| Professeur MICHAUD      | 3 interventions  |
| Docteur DUREAU          | 1 intervention   |
| Docteur VILLARD         | 1 intervention   |

- L'état fonctionnel des malades vivants n'a pu être recueilli dans notre étude.

Les résultats de cette étude sont regroupés dans les tableaux figurant aux pages suivantes.



| PARAMETRES                         | RESULTAT GLOBAL<br>(nombre d'observations) | OPERES          |                           |                           | NON OPERES      |                           |                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
|                                    |                                            | Résultat global | Résultat des vivants (20) | Résultat des décédés (18) | Résultat global | Résultat des vivants (24) | Résultat des décédés (16) |
| Age                                | 53,4 ± 7,3 (101)                           | 55,7 ± 9,8      | 53,6 ± 9,9                | 57,8 ± 9,6                | 53,9 ± 11,2     | 52,2 ± 11                 | 55,7 ± 11,2               |
| Angor antécédent (fréquence en %)  | (101)                                      | 44              | 50                        | 38                        | 41,5            | 46                        | 37                        |
| Urée (mmol)                        | 8,6 ± 1,1 (97)                             | 9,7 ± 3,6       | 9,1 ± 3,8                 | 10,4 ± 4,6                | 8,1 ± 4,3       | 6,6 ± 2                   | 9,6 ± 7,5                 |
| Créatinine (μ mol/l)               | 106 ± 31 (74)                              | 109 ± 37        | 106                       | 111                       | 96 ± 18         | 90                        | 102                       |
| Sus décalage du segment ST (en mm) | 1,88 ± 1,5 (101)                           | 1,96 ± 1,3      | 2 ± 1,3                   | 1,92 ± 1,4                | 1,61 ± 1,28     | 1,76 ± 1,4                | 1,47 ± 1,2                |
| Index Cardiothoracique             | 0,55 ± 0,07 (101)                          | 0,57 ± 0,08     | 0,57 ± 0,08               | 0,57 ± 0,08               | 0,55 ± 0,3      | 0,53 ± 0,29               | 0,57 ± 0,08               |
| PVG                                | 119 ± 20 (46)                              | 117 ± 22        | 114 ± 15                  | 122 ± 29                  | 124 ± 17        | 122 ± 11                  | 127 ± 23                  |
| PTD VG                             | 20 ± 7 (42)                                | 23 ± 7          | 20 ± 9                    | 23 ± 7                    | 18 ± 7          | 18 ± 8                    | 18 ± 6                    |
| VTD                                | 133 ± 52 (96)                              | 170 ± 74        | 148 ± 49                  | 192 ± 99                  | 135 ± 48        | 132 ± 40                  | 138 ± 60                  |
| VTS                                | 86 ± 48 (96)                               | 112 ± 59        | 94 ± 42                   | 131 ± 79                  | 80 ± 40         | 78 ± 42                   | 81 ± 44                   |
| VES                                | 48 ± 25 (96)                               |                 |                           |                           |                 |                           |                           |
| FE                                 | 0,37 ± 0,16(96)                            | 0,32 ± 0,17     | 0,31 ± 0,14               | 0,33 ± 0,2                | 0,41 ± 0,16     | 0,41 ± 0,15               | 0,41 ± 0,2                |



| PARAMETRES                                          | RESULTAT GLOBAL<br>(nombre<br>d'observations)                                               | OPERES          |                              |                              | NON OPERES      |                              |                              |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                     |                                                                                             | Resultat global | Résultat des<br>vivants (20) | Résultat des<br>décédés (18) | Résultat global | Résultat des<br>vivants (24) | Résultat des<br>décédés (16) |
| Epaisseur (cm)                                      | 1,16 ± 0,52 (32)                                                                            |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| Raccourcissement<br>selon l'axe<br>demi-axes        | 29 ± 29 (92)<br>10 ± 23 (91)<br>9 ± 18 (91)<br>24 ± 19 (96)<br>36 ± 31 (96)<br>19 ± 40 (96) |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| (%)                                                 |                                                                                             |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| L T D (cm)                                          | 9,2 ± 1,2 (94)                                                                              |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| T T S                                               | 8,9 ± 1,4 (94)                                                                              |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| VCF<br>(circonférence/2<br>sec)                     | 0,81 ± 0,62 (94)<br>0,6 ± 0,58 (94)<br>0,35 ± 0,43 (93)                                     |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| Surface<br>akinetique                               | 30 ± 14 (96)                                                                                | 33 ± 15         | 37 ± 16                      | 30 ± 14                      | 37 ± 26         | 27 ± 12                      | 28 ± 15                      |
| VTD du VG restant                                   | 71 ± 33 (90)                                                                                | 68 ± 34         | 62 ± 30                      | 75 ± 37                      | 91 ± 53         | 89 ± 60                      | 94 ± 48                      |
| VTS du VG restant                                   | 29 ± 18 (90)                                                                                |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| FE du VG restant                                    | 0,57 ± 0,14 (89)                                                                            | 0,55 ± 0,15     | 0,54 ± 0,13                  | 0,57 ± 0,16                  | 0,58 ± 0,13     | 0,58 ± 0,13                  | 0,58 ± 0,13                  |
| VA                                                  | 61 ± 44 (89)                                                                                | 78 ± 46         |                              |                              | 45 ± 33         |                              |                              |
| FA                                                  | 0,44 ± 0,22 (89)                                                                            |                 |                              |                              |                 |                              |                              |
| Survie globale<br><u>non actuarielle</u><br>en mois | 36,3 ± 29,5 (78)                                                                            | 34,9 ± 28,6     | 48,7 ± 29                    | 21 ± 28                      | 37,4 ± 25,9     | 38,6 ± 33,1                  | 31,8 ± 18,6                  |



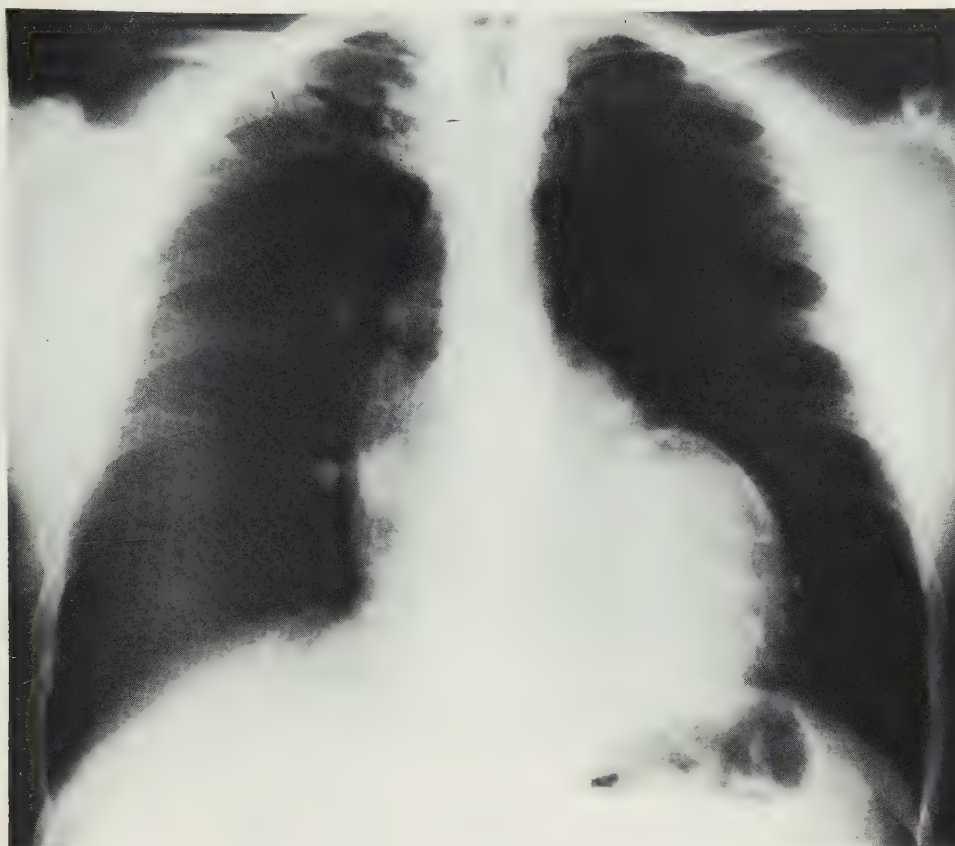


Figure I : GAB...  
Infarctus datant de plus de 3 mois  
Dilatation globale avec voussure calcifiée



Figure II : RAND...  
Anévrisme aigu  
Dilatation isolée modérée du coeur; ICT = 0,45



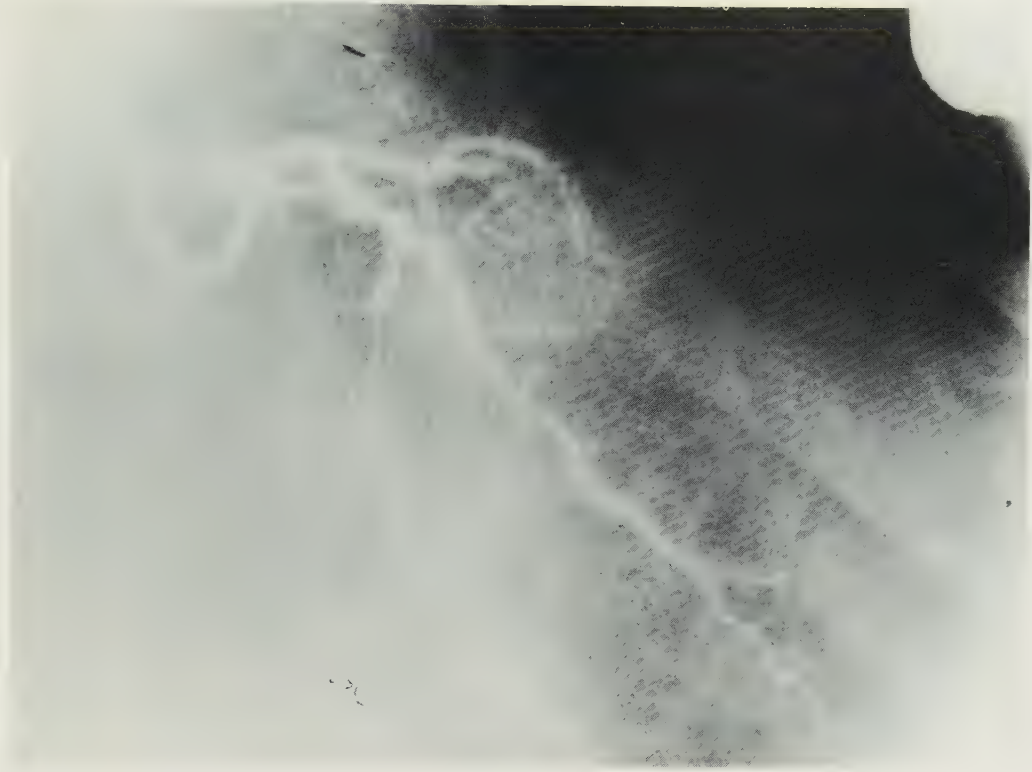


Figure III : même malade  
Coronarographie sélective de la coronaire gauche  
en OAD : obstruction totale de l'IVA.

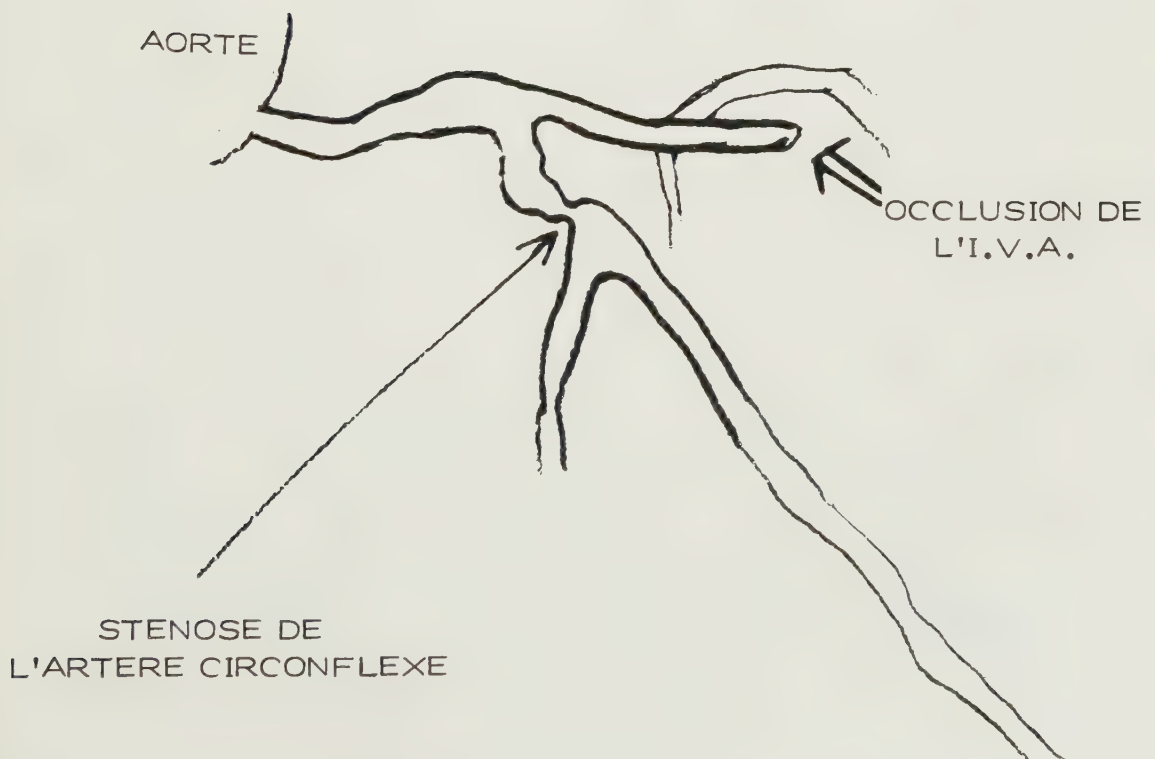


Figure III Bis



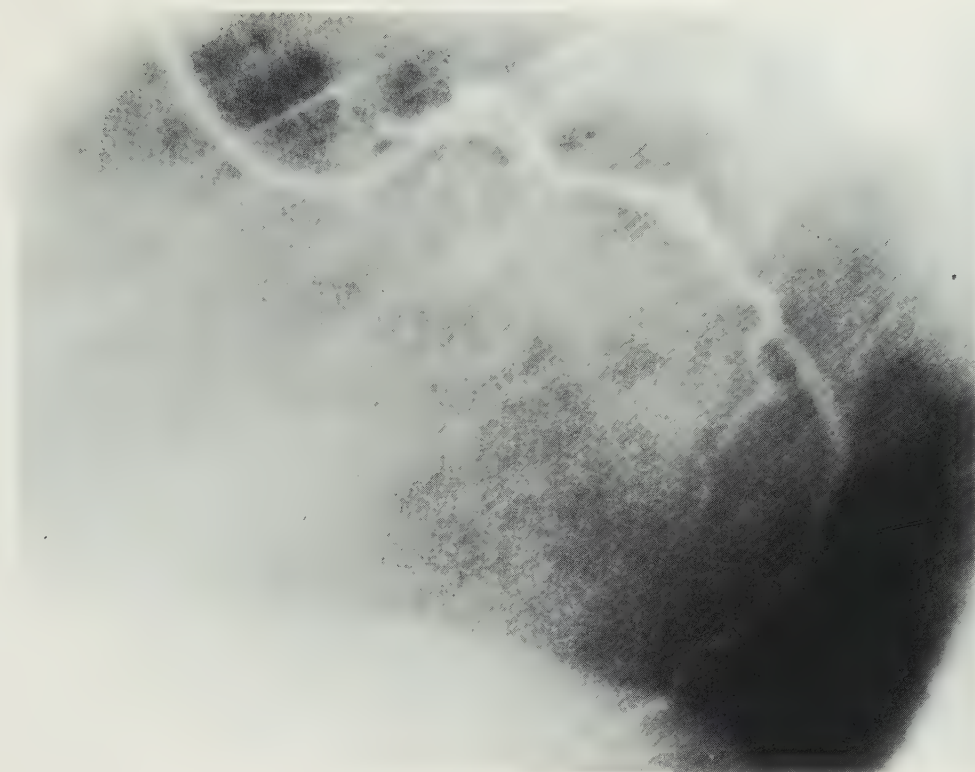


Figure IV : même malade  
Coronarographie sélective de la coronaire gauche  
en OAG : obstruction totale de l'IVA.

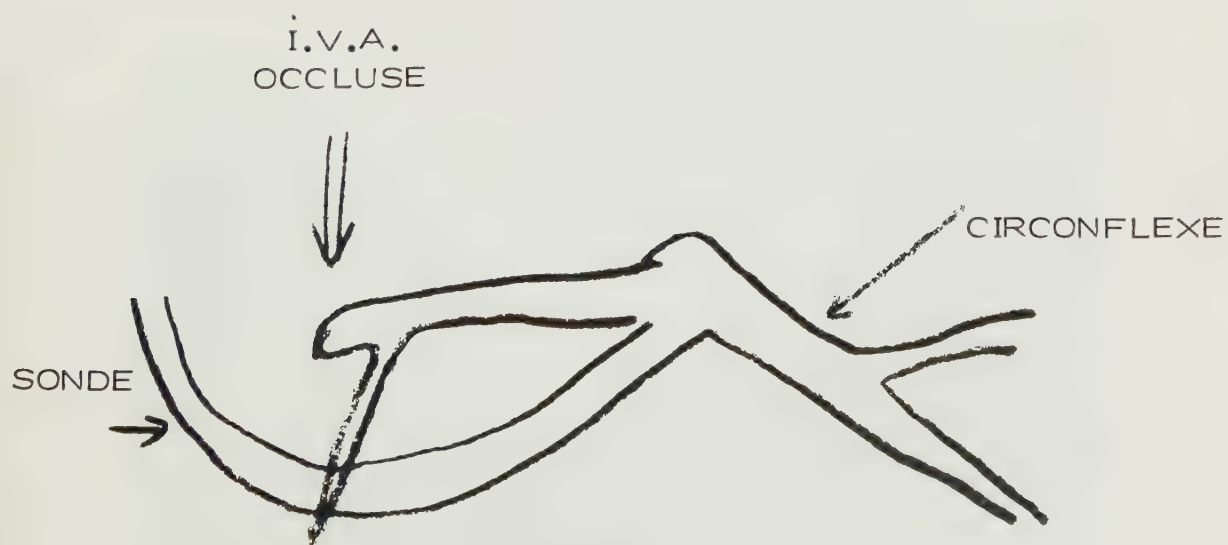


Figure IV Bis





Figures V et VI : Même malade  
Ventriculographie gauche en OAD et en OAG  
anévrisme intéressant les segments 2, 3, 4 et 5.







Figure VII : même malade  
Reproduction de l'aspect ventriculographique, montrant  
une expansion systolique paradoxale isolée.  
VTD = 119 ml/m<sup>2</sup>; FE = 0,19; surface akinétique = 29%.



Figure VIII : DEV...  
Infarctus chronique. Voussure et dilatation globale.  
ICT = 0,60.  
(Coronarographie non représentée montrant une occlusion  
de l'IVA).





Figure IX : même malade  
Infarctus chronique. Voussure et dilatation globale.  
ICT = 0,60  
(Coronarographie non représentée montrant une occlusion  
de l'IVA).



Figure X : même malade  
Ventriculographie gauche en OAD. Ectasie avec rupture  
des contours en télédiastole, touchant les segments  
2, 3 et 4.



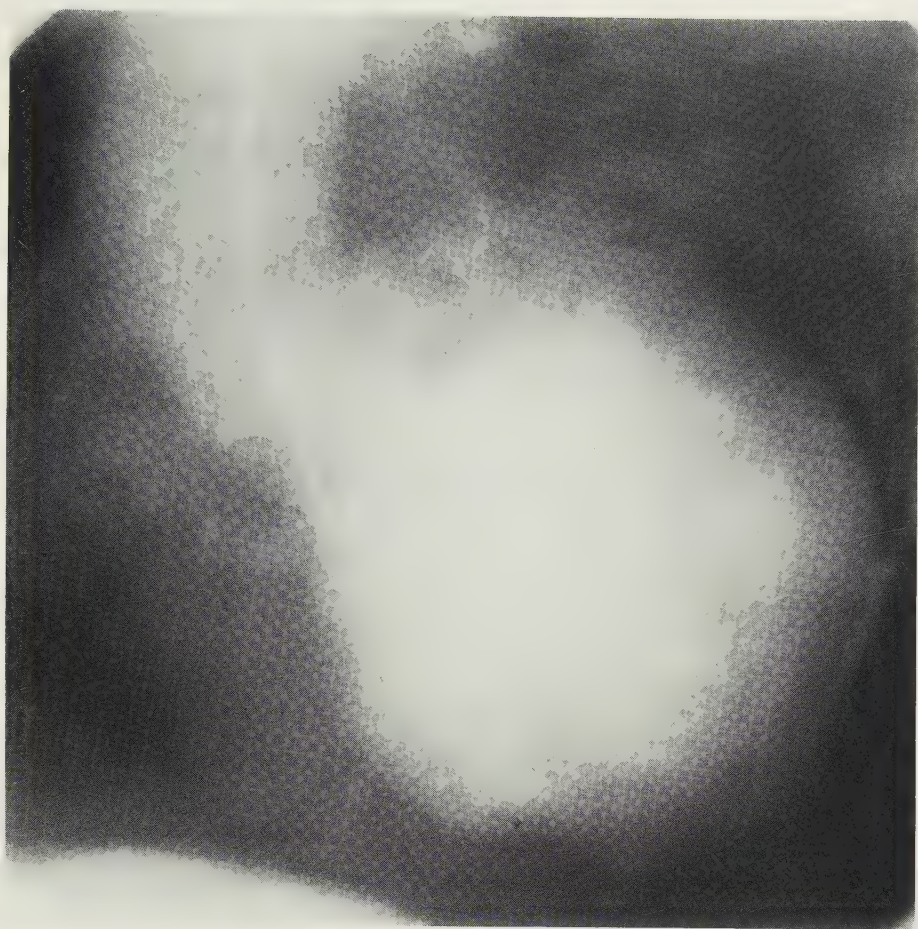


Figure XI : même malade  
Ventriculographie gauche en OAG. Ectasie avec rupture  
des contours en télédiastole, touchant les segments  
2, 3 et 4.

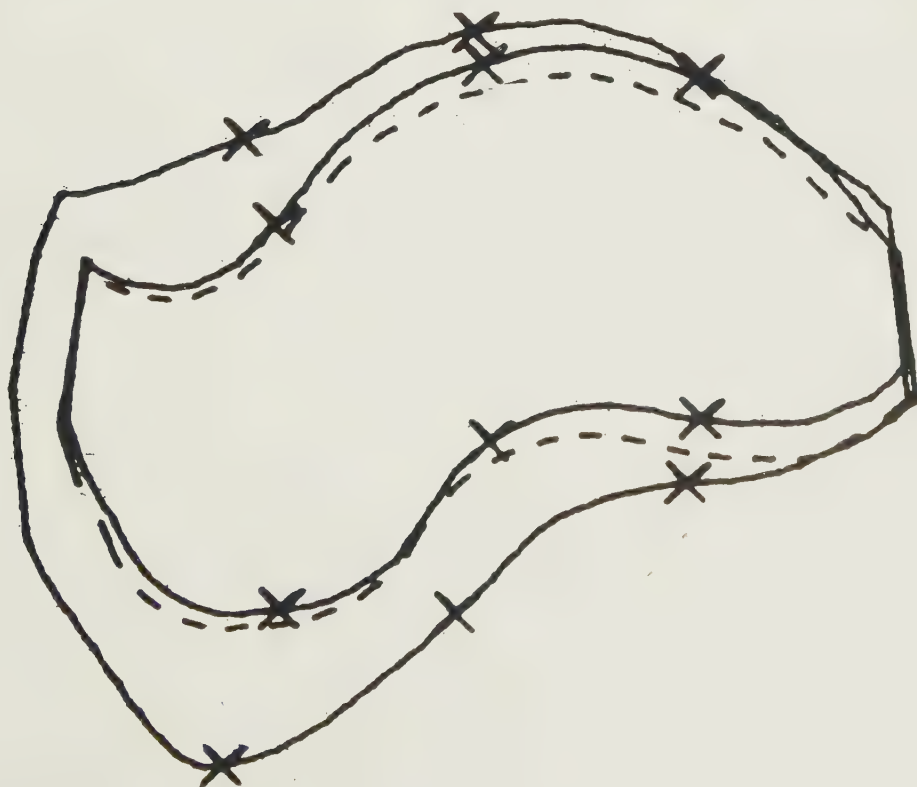


Figure XII : même malade  
Reproduction de l'aspect ventriculographie.  
VTD = 223 ml/m<sup>2</sup>; FE = 0,53; surface akinétique = 15%.



## DISCUSSION

### RAPPORTS ENTRE LES PARAMETRES

Dans cette dernière étape de notre travail, nous avons cherché à comparer nos résultats et tenté d'établir des rapports entre les différents paramètres.

Nous nous sommes limités aux comparaisons les plus intéressantes et nous envisagerons successivement :

I - Les rapports de l'insuffisance cardiaque avec d'autres paramètres.

II - Les rapports de la radiographie simple avec l'angiographie.

III - L'intérêt des paramètres ventriculographiques dans le délai de survie de notre population ; ceci dans le but d'essayer d'établir des différences angiographiques entre les formes chirurgicales et les formes relevant d'un traitement médicamenteux.



## I - COMPARAISON DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

avec :

- . l'I.C.T.
- . le V.T.D.
- . la F.E.
- . le V.A., la F.A.
- . la surface akinétique
- . la F.E. du ventricule gauche restant
- . le délai de survie.

a) Nous avons établi la moyenne de l'index cardio-thoracique (ICT) pour chaque stade de l'IVG ; les résultats sont les suivants :

|           |              |                        |
|-----------|--------------|------------------------|
| stade I   | (35 malades) | ICT = $0,54 \pm 0,06$  |
| stade II  | (26 malades) | ICT = $0,571 \pm 0,08$ |
| stade III | (17 malades) | ICT = $0,576 \pm 0,08$ |
| stade IV  | ( 6 malades) | ICT = $0,588 \pm 0,05$ |

Il apparait une légère progression de l'ICT au fur et à mesure que l'IVG s'aggrave ; mais ce fait n'est pas statistiquement significatif au seuil 5 %.

Il n'existe donc pas de rapport entre la gravité clinique de l'infarctus et le volume du coeur apprécié sur la radiographie pulmonaire standard de face ; ce fait est à rapprocher des résultats déjà décrits à savoir que l'aspect du coeur sur un film simple est normal dans 1/5 des ventricules anévrysmaux de notre étude.

b) Pour chaque stade de l'IVG, nous avons calculé la moyenne du VTD, de la FE globale, du VA, de la FA, de la surface akinétique, de la FE du ventricule restant, en voici les résultats :



POUR LE VTD

|           |                 |             |                    |
|-----------|-----------------|-------------|--------------------|
| stade I   | 33 observations | moyenne VTD | 117 $\pm$ 39 ml/m2 |
| stade II  | 24 observations | " "         | 139 $\pm$ 47 "     |
| stade III | 17 observations | " "         | 150 $\pm$ 55 "     |
| stade IV  | 5 observations  | " "         | 173 $\pm$ 60 "     |

Différences statistiquement significatives au seuil 0,05 ( $p < 0,05$ ).

POUR LA FE GLOBALE

|           |                 |            |             |
|-----------|-----------------|------------|-------------|
| stade I   | 33 observations | moyenne FE | 42 $\pm$ 15 |
| stade II  | 24 observations | " "        | 29 $\pm$ 26 |
| stade III | 17 observations | " "        | 31 $\pm$ 12 |
| stade IV  | 5 observations  | " "        | 31 $\pm$ 6  |

Différence statistiquement significative au seuil 0,01 ( $p < 0,01$ ) entre le stade I et les 3 autres stades réunis.

POUR LE VOLUME DE L'ANEVRYSME

|           |                 |            |                   |
|-----------|-----------------|------------|-------------------|
| stade I   | 32 observations | moyenne VA | 51 $\pm$ 37 ml/m2 |
| stade II  | 24 observations | " "        | 72 $\pm$ 46 "     |
| stade III | 13 observations | " "        | 80 $\pm$ 26 "     |
| stade IV  | 5 observations  | " "        | 102 $\pm$ 38 "    |

Différences statistiquement significatives au seuil 0,05 ( $p < 0,05$ )

POUR LA FA

|           |                 |            |                 |
|-----------|-----------------|------------|-----------------|
| stade I   | 32 observations | moyenne FA | 0,39 $\pm$ 0,21 |
| stade II  | 24 observations | " "        | 0,49 $\pm$ 0,19 |
| stade III | 13 observations | " "        | 0,57 $\pm$ 0,12 |
| stade IV  | 5 observations  | " "        | 0,59 $\pm$ 0,11 |

Différences statistiquement significatives au seuil 0,05 ( $p < 0,05$ ).



Les résultats soulignent l'importance de la gravité de l'insuffisance cardiaque gauche de l'infarctus à évolution ectasiente ; en effet, et pour notre série :

- les sujets n'ayant pas présenté d'insuffisance cardiaque lors de la phase aigue de leur infarctus ont un VTD, un VA et une FA d'importance moindre que les sujets ayant présenté des signes d'I VG.
- plus grande est la sévérité de l'IVG lors de l'infarctus, moins bonne est la fonction ventriculaire gauche (représentée par la FE).

Nous n'avons pas obtenu de différences significatives selon le stade de l'IVG , pour la FE du ventricule gauche restant et la surface akinétique :

POUR LA SURFACE AKINETIQUE

|           |                 |               |               |
|-----------|-----------------|---------------|---------------|
| stade I   | 32 observations | moyenne de SA | 29 % $\pm$ 11 |
| stade II  | 24 observations | " "           | 37 % $\pm$ 15 |
| stade III | 13 observations | " "           | 29 % $\pm$ 12 |
| stade IV  | 5 observations  | " "           | 35 % $\pm$ 10 |

POUR LA FE DU VENTRICULE GAUCHE RESTANT

|           |                 |                  |                 |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------|
| stade I   | 32 observations | moyenne de la FE | 0,59 $\pm$ 0,16 |
| stade II  | 23 observations | " "              | 0,57 $\pm$ 0,14 |
| stade III | 13 observations | " "              | 0,50 $\pm$ 0,11 |
| stade IV  | 5 observations  | " "              | 0,49 $\pm$ 0,11 |

Le délai de survie diminue avec l'aggravation de l'IVG, mais ce résultat n'est statistiquement significatif qu'au seuil 0,15 ( $p < 0,15$ ).

POUR LE DELAI DE SURVIE

|           |                 |                           |             |
|-----------|-----------------|---------------------------|-------------|
| stade I   | 25 observations | moyenne de survie en mois | 50 $\pm$ 32 |
| stade II  | 23 observations | " "                       | 42 $\pm$ 31 |
| stade III | 14 observations | " "                       | 20 $\pm$ 17 |
| stade IV  | 3 observations  | " "                       | 8 $\pm$ 4   |



## II - LES RAPPORTS DE LA RADIOGRAPHIE SIMPLE AVEC L'ANGIOGRAPHIE

A - La comparaison des aspects du coeur sur le film simple d'une part, sur la ventriculographie d'autre part, ne met pas en évidence de différences importantes ; d'une manière générale, la radiographie simple ne permet pas de prévoir l'aspect angiographique de l'anévrysme. Tout au plus peut-on noter que les dilatations globales isolées sans voussure visibles sur le film thoracique s'accompagnent d'une forme expansive pure ventriculographique.

D'autre part, les voussures sont fréquentes dans les anévrysmes qui associent rupture des contours et expansion paradoxale. Les résultats de cette comparaison sont résumés dans le tableau suivant :

|                                                                                                                         |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| . rupture de contours : 31 observations<br>atteinte segmentaire moyenne 3,2                                             | 16 dilatations simples<br>8 voussures<br>5 coeurs normaux<br>2 coeurs quadrilatères   |
| . expansion paradoxale isolée : 30 observations<br>atteinte segmentaire moyenne 3,1                                     | 18 dilatations simples<br>6 coeurs normaux<br>4 voussures<br>2 coeurs quadrilatères   |
| . formes associant rupture de contours et<br>expansion paradoxale : 41 observations<br>atteinte segmentaire moyenne 2,8 | 16 voussures<br>14 dilatations simples<br>7 coeurs normaux<br>4 coeurs quadrilatères. |

Autrement dit :

- dans les 48 anévrysmes présentant un aspect de dilatation globale isolée à la radiographie simple, on retrouve à la ventriculographie :



- . 18 expansions systoliques isolées
- . 16 ruptures de contours isolées
- . 14 aspects associant expansion systolique (ES) et rupture de contours (RC).

- dans les 28 anévrysmes se présentant sous la forme d'une voussure isolée sur le film standard, on retrouve à la ventriculographie :

- . 16 aspects d'association RC + ES
- . 8 RC isolées
- . 4 ES isolées.

Les coeurs normaux sur le film simple du thorax ne s'accompagnent pas d'une forme ventriculographique particulière.

B - La comparaison des valeurs de l'index cardiothoracique, et de celles du VTD et de la FE globale n'a pas permis de dégager l'existence d'une relation précise et constante entre ces facteurs.

En effet, si l'ICT apparait augmenter avec le VTD, nous avons relevé des VTD très élevés qui s'accompagnaient d'un ICT pratiquement normal.

Ce fait est à rapprocher de la notion déjà soulignée qu'un anévrysme sur 5 environ a un volume cardiaque normal sur le film simple.



### III - COMPARAISON DES PARAMETRES VENTRICULOGRAPHIQUES DE LA FONCTION CARDIAQUE GAUCHE - SURVIE ACTUARIELLE DE NOTRE POPULATION

#### A - Analyse actuarielle de la survie de la population globale :

Cette dernière est constituée des 80 anévrysmes dont nous connaissons à la fois le délai de survie et les paramètres volumétriques.

L'étude de la courbe de survie actuarielle (cf : page 75 ) invite à formuler les constatations suivantes :

- la gravité de la survenue d'un infarctus du ventricule gauche post infarctus est attestée par le fait qu'à 5 ans de recul, il n'y a plus que 58 % de survivants, et à 8 ans 30 % seulement. Ce résultat est moins bon que celui d'HUTCHINSON(44 ) 78 % de survie actuarielle à 6 ans.
- la relative importance de la mortalité lors de la 1ere année de survie : 19 %.

#### B - Analyse actuarielle de la survie des populations opérées et non opérées .

L'étude simultanée des 2 courbes actuarielles de survie met en évidence (cf ; page 76) :

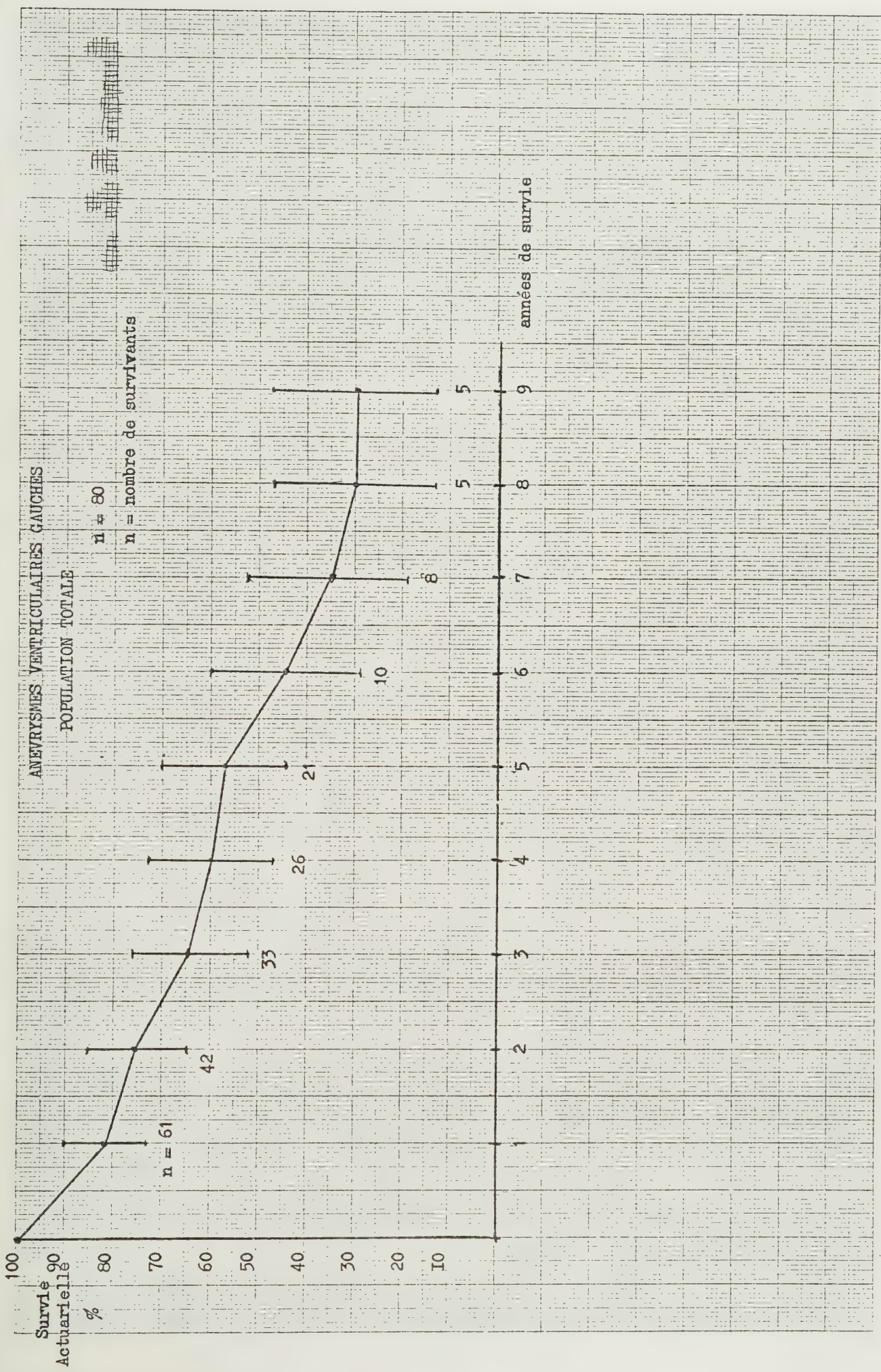
- l'importante mortalité des anévrysmes aigus opérés lors de leur première année de survie : 35 %, contre 3 % seulement pour la population non opérée.
- à 3 - 4 - 5 ans, le délai de survie des opérés est plus grand que celui des non opérés ; ainsi à 4 ans, 66 % des opérés sont encore en vie contre 50 % seulement des malades ayant été soignés par les médicaments.

Ces faits démontrent l'intérêt de l'intervention chirurgicale des anévrysmes du ventricule gauche : une fois passée la première année de survie, leur pronostic devient égal à celui des anévrysmes non opérés ; or nous avons montré que l'intervention chirurgicale concernait des anévrysmes plus graves



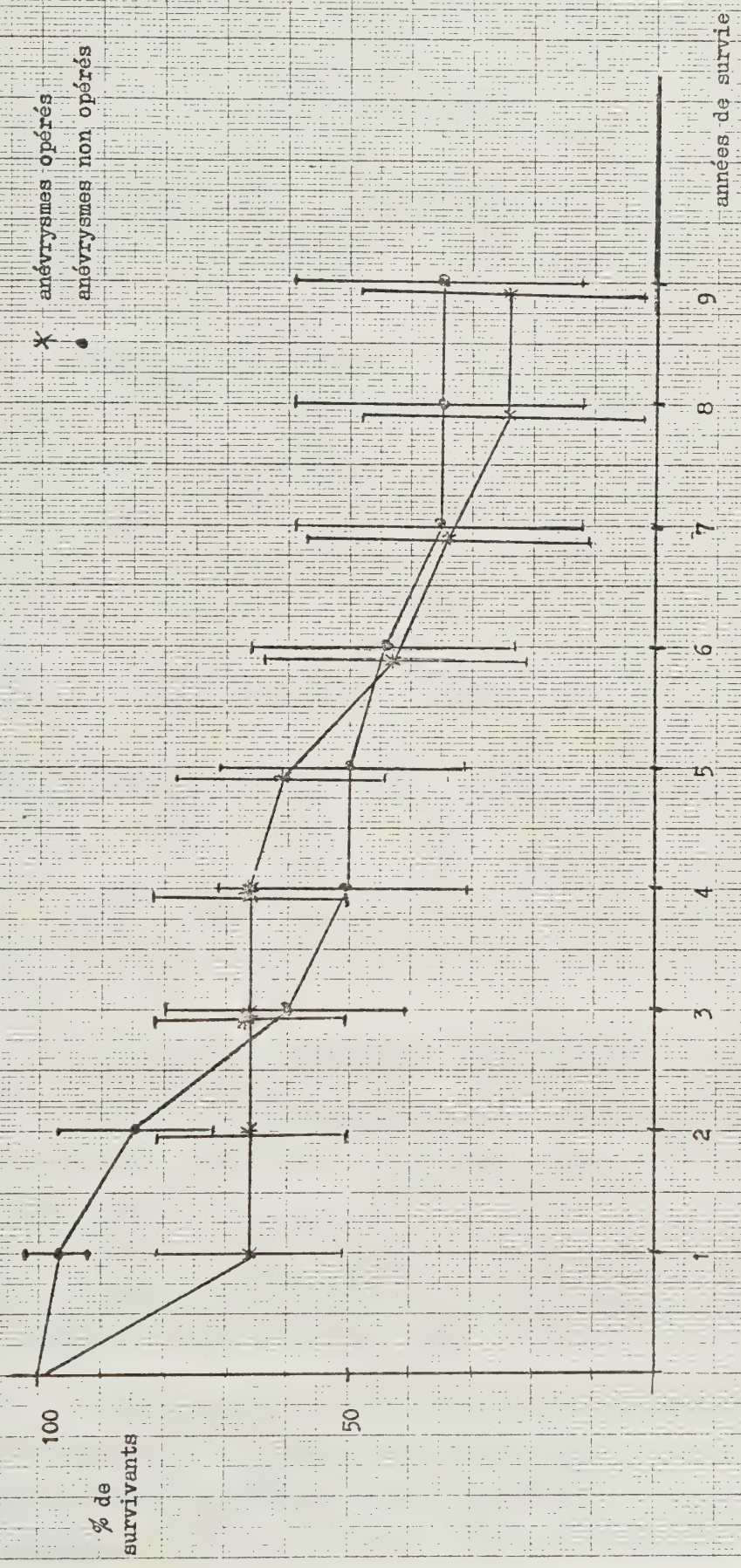
cliniquement et hémodynamiquement (VTD, FE) que les anévrysmes non opérés.  
Il apparait ainsi que l'intervention améliore la fonction ventriculaire gauche.







\* anévrysmes opérés  
• anévrysmes non opérés





C - Analyse actuarielle de la survie des populations en fonction des paramètres hémodynamiques volumétriques.

L'interprétation des résultats de cette analyse est difficile, du fait de la taille réduite des échantillons de population.

1 - Survie actuarielle selon le VTD (tableaux p 83 à p 85).

L'étude ne fait pas apparaître de différence entre les survies :

- . des anévrysmes volumineux ( $> 130 \text{ ml/m}^2$ ) , des petits ( $< 130 \text{ ml/m}^2$ ) et très petits ( $< 80 \text{ ml/m}^2$ ) anévrysmes.
- . des populations à VTD  $< 130 \text{ ml/m}^2$  , opérée d'une part, non opérée d'autre part.
- . des populations à VTD  $> 130 \text{ ml/m}^2$  opérée d'une part, non opérée d'autre part.
- . des anévrysmes non opérés  $> 130 \text{ ml/m}^2$  d'une part,  $< 130 \text{ ml/m}^2$  d'autre part.

Par contre, dans la population opérée, la survie est plus importante chez les gros anévrysmes (51 % à 9 ans) par rapport aux petits (14 % à 9 ans).

2 - Survie actuarielle selon le volume de l'anévrysme (tableau p 86)

La survie des anévrysmes de volume supérieur à  $60 \text{ ml/m}^2$  ne s'écarte pas de celle de la population anévrysmale inférieure à  $60 \text{ ml/m}^2$  et de celle à VA  $< 10 \text{ ml/m}^2$ .

3 - Survie actuarielle selon la fraction d'éjection globale du ventricule gauche (tableaux p 87 à p 89 ).

La survie est légèrement meilleure dans la population globale composée des anévrysmes à FE  $> 35 \%$  (cf : courbe page 79 ); cette petite différence est retrouvée dans la population opérée, mais n'apparaît pas chez les anévrysmes non opérés.

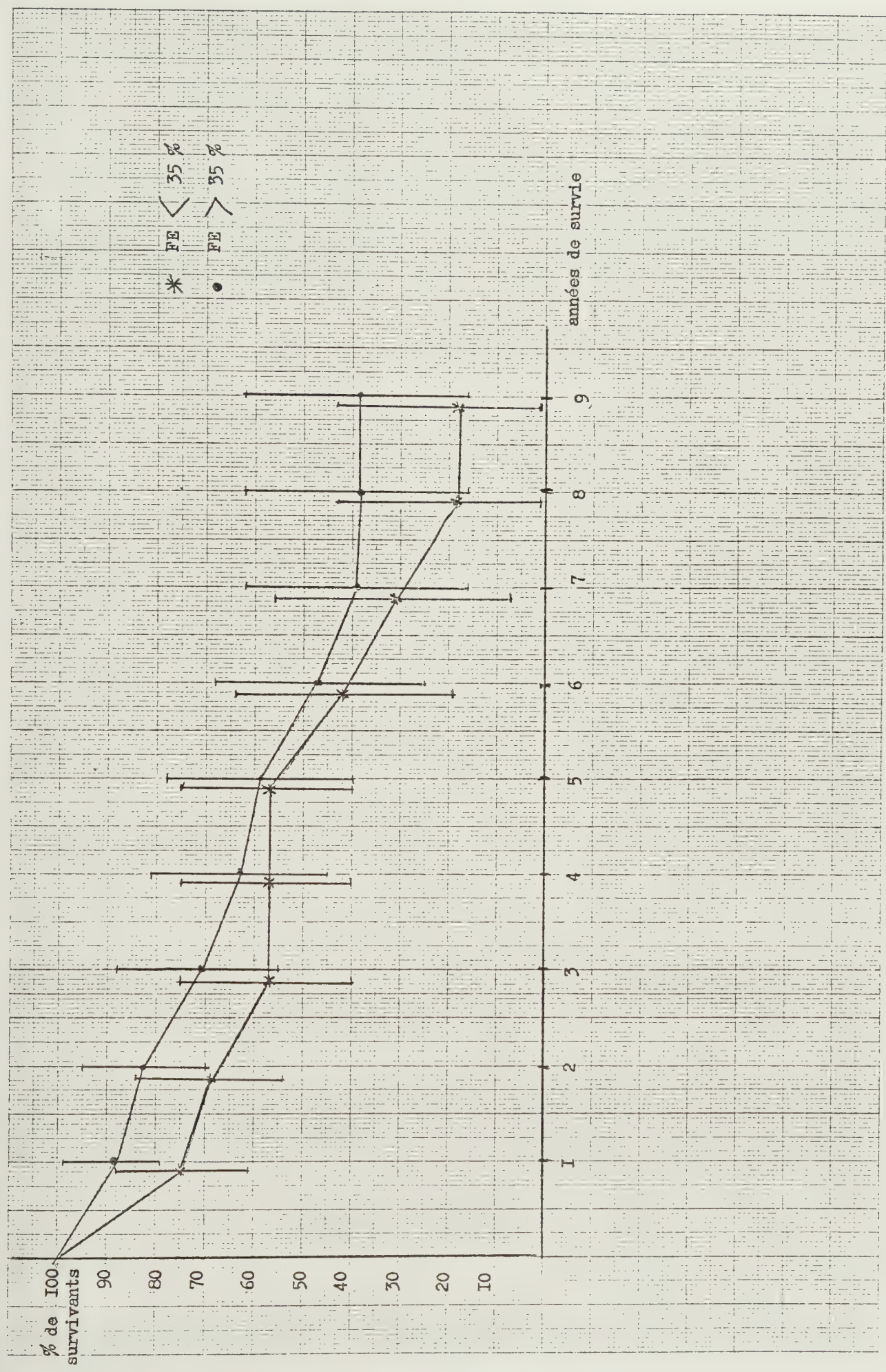


4 - Survie actuarielle selon la fraction d'éjection du ventricule gauche restant (tableaux p 90 à 92).

Nous n'avons pas mis en évidence de différences entre la survie des populations à FE du ventricule gauche restant  $>$  et  $<$  à 60 %, que l'on considère la population globale, la population opérée ou la population non opérée.

En conclusion de cette étude actuarielle nous répéterons que les résultats en sont hypothéqués par le faible nombre des anévrysmes composant nos différentes populations.







IV - Enfin, nous n'avons pas noté de différence significative entre la survie des anévrysmes aigus (34,3 mois sur 24 observations) et celle des anévrysmes chroniques (36,9 mois sur 55 observations).

Les résultats détaillés sont colligés dans les tableaux figurant aux pages 82 à 92.



## EXPLICATION DE LA LECTURE DES TABLEAUX

N = population concernée

E = nombre de malades décédés dans l'intervalle de survie

SI = nombre de malades ayant survécu dans l'intervalle de survie

PV = nombre de malades perdus de vue dans l'intervalle de survie

IND % = pourcentage de malades survivants à la fin de l'intervalle de survie

IND INT 5 % = écart - type du pourcentage précédent



## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEURYSMES POPULATION GLOBALE.

| MOIS |     | N  | E  | SI | PV | IND. % | IND. INT. 5% |      |
|------|-----|----|----|----|----|--------|--------------|------|
| 0-   | 12  | 80 | 14 | 4  | 1  | 81.9   | 73.2         | 90.7 |
| 12-  | 24  | 61 | 4  | 15 | 0  | 75.8   | 65.8         | 85.8 |
| 24-  | 36  | 42 | 6  | 3  | 0  | 64.6   | 52.6         | 76.6 |
| 36-  | 48  | 33 | 2  | 5  | 0  | 60.3   | 47.7         | 73.0 |
| 48-  | 60  | 26 | 1  | 4  | 0  | 57.8   | 44.8         | 70.9 |
| 60-  | 72  | 21 | 4  | 6  | 1  | 44.6   | 29.2         | 60.0 |
| 72-  | 84  | 10 | 2  | 0  | 0  | 35.7   | 19.0         | 52.4 |
| 84-  | 96  | 8  | 1  | 2  | 0  | 30.6   | 13.4         | 47.7 |
| 96-  | 108 | 5  | 0  | 5  | 0  | 30.6   | 13.4         | 47.7 |

## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRE/YSMES OPERES.

| MOIS    | N  | E  | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |      |
|---------|----|----|----|----|-------|------------|------|
| 0- 12   | 39 | 13 | 1  | 0  | 66.2  | 51.0       | 81.5 |
| 12- 24  | 25 | 0  | 5  | 0  | 66.2  | 51.0       | 81.5 |
| 24- 36  | 20 | 0  | 1  | 0  | 66.2  | 51.0       | 81.5 |
| 36- 48  | 19 | 0  | 4  | 0  | 66.2  | 51.0       | 81.5 |
| 48- 60  | 15 | 1  | 2  | 0  | 61.5  | 44.7       | 78.3 |
| 60- 72  | 12 | 3  | 4  | 0  | 43.1  | 21.7       | 64.4 |
| 72- 84  | 5  | 1  | 0  | 0  | 34.4  | 11.4       | 57.5 |
| 84- 96  | 4  | 1  | 1  | 0  | 24.6  | 1.2        | 46.0 |
| 96- 108 | 2  | 0  | 2  | 0  | 24.6  | 1.2        | 46.0 |

## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEURYSMES NON OPERES.

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |       |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|-------|
| 0- 12   | 41 | 1 | 3  | 1  | 97.4  | 92.4       | 102.5 |
| 12- 24  | 36 | 4 | 10 | 0  | 84.9  | 72.3       | 97.4  |
| 24- 36  | 22 | 6 | 2  | 0  | 60.6  | 41.6       | 79.6  |
| 36- 48  | 14 | 2 | 1  | 0  | 51.6  | 31.7       | 71.6  |
| 48- 60  | 11 | 0 | 2  | 0  | 51.6  | 31.7       | 71.6  |
| 60- 72  | 9  | 1 | 2  | 1  | 44.8  | 23.2       | 66.3  |
| 72- 84  | 5  | 1 | 0  | 0  | 35.8  | 12.3       | 59.3  |
| 84- 96  | 4  | 0 | 1  | 0  | 35.8  | 12.3       | 59.3  |
| 96- 108 | 3  | 0 | 3  | 0  | 35.8  | 12.3       | 59.3  |



## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES VTD &gt; 130.

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND. % | IND. INT. 5% |
|---------|----|---|----|----|--------|--------------|
| 0- 12   | 35 | 6 | 2  | 0  | 82.4   | 69.3         |
| 12- 24  | 27 | 2 | 8  | 0  | 75.2   | 59.8         |
| 24- 36  | 17 | 2 | 1  | 0  | 66.1   | 48.0         |
| 36- 48  | 14 | 1 | 4  | 0  | 60.6   | 40.9         |
| 48- 60  | 9  | 0 | 1  | 0  | 60.6   | 40.9         |
| 60- 72  | 8  | 2 | 3  | 0  | 41.9   | 16.1         |
| 72- 84  | 3  | 0 | 0  | 0  | 41.9   | 16.1         |
| 84- 96  | 3  | 0 | 2  | 0  | 41.9   | 16.1         |
| 96- 108 | 1  | 0 | 1  | 0  | 41.9   | 16.1         |

## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES VTD &lt; 130.

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND. % | IND. INT. 5% |
|---------|----|---|----|----|--------|--------------|
| 0- 12   | 45 | 8 | 2  | 1  | 81.6   | 69.9         |
| 12- 24  | 34 | 2 | 7  | 0  | 76.3   | 63.1         |
| 24- 36  | 25 | 4 | 2  | 0  | 63.5   | 47.6         |
| 36- 48  | 19 | 1 | 1  | 0  | 60.1   | 43.6         |
| 48- 60  | 17 | 1 | 3  | 0  | 56.2   | 39.0         |
| 60- 72  | 13 | 2 | 3  | 1  | 46.0   | 26.8         |
| 72- 84  | 7  | 0 | 2  | 0  | 46.0   | 26.8         |
| 84- 96  | 5  | 1 | 0  | 0  | 36.8   | 14.3         |
| 96- 108 | 4  | 0 | 4  | 0  | 36.8   | 14.3         |

## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES VTD &lt; 80.

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND. % | IND. INT. 5% |
|---------|----|---|----|----|--------|--------------|
| 0- 12   | 10 | 0 | 1  | 1  | 100.0  | 100.0        |
| 12- 24  | 8  | 0 | 2  | 0  | 100.0  | 100.0        |
| 24- 36  | 6  | 1 | 0  | 0  | 83.3   | 52.9         |
| 36- 48  | 5  | 1 | 0  | 0  | 66.7   | 28.2         |
| 48- 60  | 4  | 0 | 1  | 0  | 66.7   | 28.2         |
| 60- 72  | 3  | 0 | 0  | 0  | 66.7   | 28.2         |
| 72- 84  | 3  | 1 | 0  | 0  | 44.4   | -0.0         |
| 84- 96  | 2  | 0 | 0  | 0  | 44.4   | -0.0         |
| 96- 108 | 2  | 0 | 2  | 0  | 44.4   | -0.0         |



ANALYSE ACTUARIAELLE : ANEUR.VTD TOT >130ML/M2 OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 19 | 6 | 1  | 0  | 67.6  | 45.8 89.3  |
| 12- 24  | 12 | 0 | 4  | 0  | 67.6  | 45.8 89.3  |
| 24- 36  | 8  | 0 | 0  | 0  | 67.6  | 45.8 89.3  |
| 36- 48  | 8  | 0 | 3  | 0  | 67.6  | 45.8 89.3  |
| 48- 60  | 5  | 0 | 0  | 0  | 67.6  | 45.8 89.3  |
| 60- 72  | 5  | 1 | 2  | 0  | 50.7  | 17.2 84.2  |
| 72- 84  | 2  | 0 | 0  | 0  | 50.7  | 17.2 84.2  |
| 84- 96  | 2  | 0 | 1  | 0  | 50.7  | 17.2 84.2  |
| 96- 108 | 1  | 0 | 1  | 0  | 50.7  | 17.2 84.2  |

ANALYSE ACTUARIAELLE : AN.ACT.VTD TOT <130ML/M2 OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 19 | 7 | 0  | 0  | 63.2  | 41.0 85.3  |
| 12- 24  | 12 | 0 | 1  | 0  | 63.2  | 41.0 85.3  |
| 24- 36  | 11 | 0 | 1  | 0  | 63.2  | 41.0 85.3  |
| 36- 48  | 10 | 0 | 1  | 0  | 63.2  | 41.0 85.3  |
| 48- 60  | 9  | 2 | 1  | 0  | 48.3  | 23.3 73.3  |
| 60- 72  | 6  | 2 | 2  | 0  | 29.0  | 3.0 54.9   |
| 72- 84  | 2  | 1 | 0  | 0  | 14.5  | -9.8 38.7  |
| 84- 96  | 1  | 0 | 0  | 0  | 14.5  | -9.8 38.7  |
| 96- 108 | 1  | 0 | 1  | 0  | 14.5  | -9.8 38.7  |



ANALYSE ACTUARIAELLE : ANEUR.VTD TOT > 130ML/M2 NON OPERES

| MOIS   | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|--------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12  | 17 | 0 | 1  | 1  | 100.0 | 100.0      |
| 12- 24 | 15 | 2 | 3  | 0  | 85.2  | 104.5      |
| 24- 36 | 10 | 2 | 1  | 0  | 67.3  | 94.5       |
| 36- 48 | 7  | 1 | 1  | 0  | 56.9  | 88.8       |
| 48- 60 | 5  | 0 | 1  | 1  | 56.9  | 88.8       |
| 60- 72 | 3  | 1 | 1  | 0  | 34.1  | 73.7       |
| 72- 84 | 1  | 0 | 0  | 0  | 34.1  | 73.7       |
| 84- 96 | 1  | 0 | 1  | 0  | 34.1  | 73.7       |

ANALYSE ACTUARIAELLE : AN.ACT.VTD TOT. < 130ML/M2 NON OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 24 | 2 | 1  | 0  | 91.5  | 103.0      |
| 12- 24  | 21 | 1 | 8  | 0  | 86.1  | 101.2      |
| 24- 36  | 12 | 4 | 1  | 0  | 58.2  | 82.3       |
| 36- 48  | 7  | 1 | 0  | 0  | 48.1  | 75.0       |
| 48- 60  | 6  | 0 | 1  | 0  | 48.1  | 75.0       |
| 60- 72  | 5  | 0 | 1  | 0  | 48.1  | 75.0       |
| 72- 84  | 4  | 1 | 0  | 0  | 36.1  | 65.1       |
| 84- 96  | 3  | 0 | 0  | 0  | 36.1  | 65.1       |
| 96- 108 | 3  | 0 | 3  | 0  | 36.1  | 65.1       |



## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES V.A. &gt;60.

| MOIS |    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|------|----|----|---|----|----|-------|------------|
| 0-   | 12 | 30 | 6 | 1  | 0  | 79.7  | 64.8       |
| 12-  | 24 | 23 | 1 | 6  | 0  | 75.7  | 59.6       |
| 24-  | 36 | 16 | 2 | 1  | 0  | 65.9  | 46.9       |
| 36-  | 48 | 13 | 0 | 4  | 0  | 65.9  | 46.9       |
| 48-  | 60 | 9  | 0 | 1  | 0  | 65.9  | 46.9       |
| 60-  | 72 | 8  | 1 | 4  | 0  | 54.9  | 29.4       |
| 72-  | 84 | 3  | 1 | 0  | 0  | 36.6  | 2.2        |
| 84-  | 96 | 2  | 0 | 2  | 0  | 36.6  | 2.2        |

## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES V.A. &lt;60.

| MOIS |     | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|------|-----|----|---|----|----|-------|------------|
| 0-   | 12  | 43 | 6 | 3  | 1  | 85.4  | 74.3       |
| 12-  | 24  | 33 | 3 | 7  | 0  | 76.7  | 63.0       |
| 24-  | 36  | 23 | 2 | 2  | 0  | 69.7  | 54.1       |
| 36-  | 48  | 19 | 2 | 1  | 0  | 62.2  | 45.0       |
| 48-  | 60  | 16 | 1 | 3  | 0  | 57.9  | 37.9       |
| 60-  | 72  | 12 | 3 | 2  | 1  | 41.3  | 20.7       |
| 72-  | 84  | 6  | 1 | 0  | 0  | 34.5  | 13.1       |
| 84-  | 96  | 5  | 0 | 0  | 0  | 34.5  | 13.1       |
| 96-  | 108 | 5  | 0 | 5  | 0  | 34.5  | 13.1       |

## ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES V.A. &lt;10.

| MOIS |     | N | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|------|-----|---|---|----|----|-------|------------|
| 0-   | 12  | 8 | 0 | 1  | 0  | 100.0 | 100.0      |
| 12-  | 24  | 7 | 0 | 1  | 0  | 100.0 | 100.0      |
| 24-  | 36  | 6 | 0 | 1  | 0  | 100.0 | 100.0      |
| 36-  | 48  | 5 | 2 | 0  | 0  | 60.0  | 16.2       |
| 48-  | 60  | 3 | 0 | 0  | 0  | 60.0  | 16.2       |
| 60-  | 72  | 3 | 1 | 0  | 0  | 40.0  | -3.8       |
| 72-  | 84  | 2 | 0 | 0  | 0  | 40.0  | -3.8       |
| 84-  | 96  | 2 | 0 | 0  | 0  | 40.0  | -3.8       |
| 96-  | 108 | 2 | 0 | 2  | 0  | 40.0  | -3.8       |



ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES F.E. >35%.

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 39 | 4 | 2  | 1  | 89.3  | 79.3 99.4  |
| 12- 24  | 32 | 2 | 7  | 0  | 83.1  | 70.4 95.8  |
| 24- 36  | 23 | 3 | 2  | 0  | 71.7  | 55.4 88.1  |
| 36- 48  | 18 | 2 | 1  | 0  | 63.5  | 45.4 81.7  |
| 48- 60  | 15 | 1 | 2  | 0  | 59.0  | 40.0 78.0  |
| 60- 72  | 12 | 2 | 3  | 1  | 47.2  | 25.9 68.5  |
| 72- 84  | 6  | 1 | 0  | 0  | 39.3  | 16.5 62.2  |
| 84- 96  | 5  | 0 | 1  | 0  | 39.3  | 16.5 62.2  |
| 96- 108 | 4  | 0 | 4  | 0  | 39.3  | 16.5 62.2  |

ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVRYSMES F.E. <35%.

| MOIS    | N  | E  | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|----|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 41 | 10 | 2  | 0  | 75.0  | 61.3 88.7  |
| 12- 24  | 29 | 2  | 8  | 0  | 69.0  | 54.0 84.0  |
| 24- 36  | 19 | 3  | 1  | 0  | 57.8  | 40.6 75.1  |
| 36- 48  | 15 | 0  | 4  | 0  | 57.8  | 40.6 75.1  |
| 48- 60  | 11 | 0  | 2  | 0  | 57.8  | 40.6 75.1  |
| 60- 72  | 9  | 2  | 3  | 0  | 42.4  | 19.8 64.9  |
| 72- 84  | 4  | 1  | 0  | 0  | 31.8  | 6.8 56.8   |
| 84- 96  | 3  | 1  | 1  | 0  | 19.1  | -5.7 43.8  |
| 96- 108 | 1  | 0  | 1  | 0  | 19.1  | -5.7 43.8  |



ANALYSE ACTUARIELLE : ANEUR.FE TOT. >35% OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 15 | 4 | 0  | 0  | 73.3  | 50.5 96.2  |
| 12- 24  | 11 | 0 | 2  | 0  | 73.3  | 50.5 96.2  |
| 24- 36  | 9  | 0 | 1  | 0  | 73.3  | 50.5 96.2  |
| 36- 48  | 8  | 0 | 0  | 0  | 73.3  | 50.5 96.2  |
| 48- 60  | 8  | 1 | 1  | 0  | 63.3  | 36.7 90.4  |
| 60- 72  | 6  | 1 | 2  | 0  | 50.0  | 19.5 62.1  |
| 72- 84  | 3  | 1 | 0  | 0  | 33.9  | -0.8 68.6  |
| 84- 96  | 2  | 0 | 0  | 0  | 33.9  | -0.8 68.6  |
| 96- 108 | 2  | 0 | 2  | 0  | 33.9  | -0.8 68.6  |

ANALYSE ACTUARIELLE : ANEUR.FE TOT <35% OPERES

| MOIS   | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|--------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12  | 23 | 9 | 1  | 0  | 40.0  | 39.3 80.7  |
| 12- 24 | 13 | 0 | 3  | 0  | 40.0  | 39.3 80.7  |
| 24- 36 | 10 | 0 | 0  | 0  | 60.0  | 39.3 80.7  |
| 36- 48 | 10 | 0 | 4  | 0  | 60.0  | 39.3 80.7  |
| 48- 60 | 6  | 0 | 1  | 0  | 60.0  | 39.3 80.7  |
| 60- 72 | 5  | 2 | 2  | 0  | 30.0  | -1.7 61.7  |
| 72- 84 | 1  | 0 | 0  | 0  | 30.0  | -1.7 61.7  |
| 84- 96 | 1  | 0 | 1  | 0  | 30.0  | -1.7 61.7  |



ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVR FE TOT >35% NON OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 27 | 1 | 2  | 1  | 96.1  | 88.4 103.8 |
| 12- 24  | 23 | 3 | 6  | 0  | 81.7  | 65.0 98.3  |
| 24- 36  | 14 | 3 | 1  | 0  | 63.5  | 40.9 86.1  |
| 36- 48  | 10 | 2 | 1  | 0  | 50.1  | 25.6 74.6  |
| 48- 60  | 7  | 0 | 1  | 1  | 50.1  | 25.6 74.6  |
| 60- 72  | 5  | 1 | 1  | 0  | 39.0  | 11.6 66.4  |
| 72- 84  | 3  | 0 | 0  | 0  | 39.0  | 11.6 66.4  |
| 84- 96  | 3  | 0 | 0  | 0  | 39.0  | 11.6 66.4  |
| 96- 108 | 3  | 0 | 3  | 0  | 39.0  | 11.6 66.4  |

ANALYSE ACTUARIELLE : ANEVR.FE.TOT.<35% NON OPERES

| MOIS   | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5%  |
|--------|----|---|----|----|-------|-------------|
| 0- 12  | 14 | 0 | 1  | 0  | 100.0 | 100.0 100.0 |
| 12- 24 | 13 | 1 | 4  | 0  | 90.9  | 73.6 108.2  |
| 24- 36 | 8  | 3 | 1  | 0  | 54.5  | 20.4 68.7   |
| 36- 48 | 4  | 0 | 0  | 0  | 54.5  | 20.4 68.7   |
| 48- 60 | 4  | 0 | 1  | 0  | 54.5  | 20.4 68.7   |
| 60- 72 | 3  | 0 | 1  | 0  | 54.5  | 20.4 68.7   |
| 72- 84 | 2  | 1 | 0  | 0  | 27.3  | -14.9 69.5  |
| 84- 96 | 1  | 0 | 1  | 0  | 27.3  | -14.9 69.5  |



ANALYSE ACTUARIELLE : AN, ACT, FE, VG, REST, >60%.

| MOIS |     | N  | E | SI | PV | IND. % | IND. INT. 5% |      |
|------|-----|----|---|----|----|--------|--------------|------|
| 0-   | 12  | 30 | 4 | 2  | 0  | 86.2   | 73.4         | 99.0 |
| 12-  | 24  | 24 | 1 | 3  | 0  | 82.4   | 68.0         | 96.7 |
| 24-  | 36  | 20 | 3 | 2  | 0  | 69.4   | 51.0         | 87.7 |
| 36-  | 48  | 15 | 1 | 2  | 0  | 64.4   | 44.9         | 83.9 |
| 48-  | 60  | 12 | 1 | 2  | 0  | 58.6   | 37.6         | 79.5 |
| 60-  | 72  | 9  | 3 | 2  | 0  | 36.6   | 12.7         | 60.5 |
| 72-  | 84  | 4  | 1 | 0  | 0  | 27.4   | 3.5          | 51.4 |
| 84-  | 96  | 3  | 0 | 0  | 0  | 27.4   | 3.5          | 51.4 |
| 96-  | 108 | 3  | 0 | 3  | 0  | 27.4   | 3.5          | 51.4 |

ANALYSE ACTUARIELLE : AN, ACT, FE, VG, REST, <60.

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND. % | IND. INT. 5% |
|---------|----|---|----|----|--------|--------------|
| 0- 12   | 42 | 8 | 2  | 0  | 80.5   | 18.1 92.9    |
| 12- 24  | 32 | 3 | 11 | 0  | 71.4   | 56.6 86.2    |
| 24- 36  | 18 | 1 | 1  | 0  | 67.3   | 51.3 83.3    |
| 36- 48  | 16 | 1 | 3  | 0  | 62.7   | 45.2 80.1    |
| 48- 60  | 12 | 0 | 2  | 0  | 62.7   | 45.2 80.1    |
| 60- 72  | 10 | 2 | 3  | 0  | 47.9   | 25.3 70.5    |
| 72- 84  | 5  | 1 | 0  | 0  | 38.3   | 13.4 63.2    |
| 84- 96  | 4  | 0 | 2  | 0  | 38.3   | 13.4 63.2    |
| 96- 108 | 2  | 0 | 2  | 0  | 38.3   | 13.4 63.2    |



ANALYSE ACTUARIAELLE : ANEUR .FE VG.REST.>60% OPERES.

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 14 | 4 | 1  | 0  | 70.4  | 45.5 95.2  |
| 12- 24  | 9  | 0 | 0  | 0  | 70.4  | 45.5 95.2  |
| 24- 36  | 9  | 0 | 1  | 0  | 70.4  | 45.5 95.2  |
| 36- 48  | 8  | 0 | 1  | 0  | 70.4  | 45.5 95.2  |
| 48- 60  | 7  | 1 | 1  | 0  | 59.5  | 30.6 88.5  |
| 60- 72  | 5  | 2 | 1  | 0  | 33.1  | 0.9 65.3   |
| 72- 84  | 2  | 1 | 0  | 0  | 16.5  | -11.9 44.9 |
| 84- 96  | 1  | 0 | 0  | 0  | 16.5  | -11.9 44.9 |
| 96- 108 | 1  | 0 | 1  | 0  | 16.5  | -11.9 44.9 |

ANALYSE ACTUARIAELLE : ANEUR.FE VG REST <60% OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|
| 0- 12   | 22 | 7 | 0  | 0  | 68.2  | 48.3 68.0  |
| 12- 24  | 15 | 0 | 5  | 0  | 68.2  | 48.3 68.0  |
| 24- 36  | 10 | 0 | 0  | 0  | 68.2  | 48.3 68.0  |
| 36- 48  | 10 | 0 | 3  | 0  | 68.2  | 48.3 68.0  |
| 48- 60  | 7  | 0 | 1  | 0  | 68.2  | 48.3 68.0  |
| 60- 72  | 6  | 2 | 2  | 0  | 40.9  | 8.7 73.1   |
| 72- 84  | 2  | 0 | 0  | 0  | 40.9  | 8.7 73.1   |
| 84- 96  | 2  | 0 | 1  | 0  | 40.9  | 8.7 73.1   |
| 96- 108 | 1  | 0 | 1  | 0  | 40.9  | 8.7 73.1   |



ANALYSE ACTUARIELLE : ANEUR.FE.VG REST >60% NON OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |       |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|-------|
| 0- 12   | 16 | 0 | 1  | 0  | 100.0 | 100.0      | 100.0 |
| 12- 24  | 15 | 1 | 3  | 0  | 92.6  | 78.3       | 106.8 |
| 24- 36  | 11 | 3 | 1  | 0  | 66.1  | 38.4       | 93.9  |
| 36- 48  | 7  | 1 | 1  | 0  | 56.0  | 25.9       | 86.0  |
| 48- 60  | 5  | 0 | 1  | 0  | 56.0  | 25.9       | 86.0  |
| 60- 72  | 4  | 1 | 1  | 0  | 40.0  | 5.5        | 74.5  |
| 72- 84  | 2  | 0 | 0  | 0  | 40.0  | 5.5        | 74.5  |
| 84- 96  | 2  | 0 | 0  | 0  | 40.0  | 5.5        | 74.5  |
| 96- 108 | 2  | 0 | 2  | 0  | 40.0  | 5.5        | 74.5  |

ANALYSE ACTUARIELLE : ANEUR.FE.VG REST <60% NON OPERES

| MOIS    | N  | E | SI | PV | IND.% | IND.INT.5% |       |
|---------|----|---|----|----|-------|------------|-------|
| 0- 12   | 20 | 1 | 2  | 0  | 94.7  | 84.5       | 105.0 |
| 12- 24  | 17 | 3 | 6  | 0  | 74.4  | 52.2       | 96.7  |
| 24- 36  | 9  | 1 | 1  | 0  | 64.5  | 37.8       | 91.2  |
| 36- 48  | 6  | 1 | 0  | 0  | 53.8  | 24.1       | 83.4  |
| 48- 60  | 5  | 0 | 1  | 0  | 53.8  | 24.1       | 83.4  |
| 60- 72  | 4  | 0 | 1  | 0  | 53.8  | 24.1       | 83.4  |
| 72- 84  | 3  | 1 | 0  | 0  | 35.8  | 0.5        | 71.2  |
| 84- 96  | 2  | 0 | 1  | 0  | 35.8  | 0.5        | 71.2  |
| 96- 108 | 1  | 0 | 1  | 0  | 35.8  | 0.5        | 71.2  |



Tous les auteurs s'accordent pour dire que le VTD total et le volume anévrysmal ne sont pas de bons facteurs pronostiques (KAY ( 47 ) , CONRI ( 16 )).

Dans la littérature, nombreux sont les auteurs qui admettent que le pronostic post-opératoire peut être prédit par la valeur fonctionnelle du ventricule efficace contractile ; ainsi pour WATSON ( 81 ) , la FE du ventricule gauche restant est le seul facteur pronostique hémodynamique du devenir des malades ayant subi une résection.

KAPELANSKI ( 46 ), WALKER ( 77 ) , SHAW ( 71 ) , ARTHUR et coll. ( 7 ) , DELCAN ( 24 ) , SANDIFORD ( 68 ) font des constatations du même ordre.

Pour ETHEVENOT ( 28 ), le pronostic est fonction de la FE du ventricule gauche contractile, mais aussi de l'importance du VTD de ce ventricule présumé sain, et de la proportion de zone dyskinétique conservée.

Pour CONRI ( 18 ) , l'importance de la zone dyskinétique intervient autant que la FE.

A l'inverse, d'autres auteurs soulignent l'impossibilité de déduire à partir des valeurs volumétriques pré-opératoires, une formule hémodynamique pronostique : SMULYAN ( 72 ) , BRAWLEY ( 11 ) , FISHER ( 31 ) , LEE ( 53 ) .

Le degré d'extension des lésions coronaires est diversement apprécié selon les auteurs comme indice pronostique :

- importante pour CONRI ( 18 ) , LEE ( 53 ) , LOOP ( 57 ), et surtout BRAWLEY ( 11 ) l'atteinte coronaire ne s'accompagne pas d'une augmentation de la mortalité pour COOPERMAN ( 20 ) .

Par ailleurs, les avis divergent quant à l'intérêt du pontage coronarien associé à l'anévrysmectomie ; HUTCHINSON ( 44 ) insiste sur son efficacité alors que LEE ( 53 ) ne note pas d'effet de ce geste complémentaire sur la survie de ses malades.



## C O N C L U S I O N S

I - Chez 102 malades présentant un anévrysme du ventricule gauche post-infarctus par athérome coronarien, sélectionnés sur des critères angiographiques (rupture des contours du coeur en diastole et/ou expansion paradoxale en systole) ont été étudiés les principaux paramètres cliniques et radiologiques. 24 patients ont été perdus de vue pour l'étude pronostique.

D'autre part, des corrélations ont été recherchées :

- . entre le degré de l'insuffisance cardiaque et les constantes volumétriques du coeur anévrysmal,
- . entre les données de la radiographie simple et celles de la ventriculographie
- . enfin , entre la survie des malades opérés ou non opérés, et les paramètres de la fonction ventriculaire gauche, afin d'en préciser la signification pronostique.

II - Les données cliniques sont conformes à celles décrites dans la littérature : en particulier, la fréquence de l'atteinte antérieure (92 % des cas), et de l'insuffisance cardiaque (59 % des cas) ; dans 27 % des cas, il s'agissait d'un anévrysme aigu survenant dans un délai de 3 mois après l'infarctus.

III - Les données de la radiographie simple mettent en évidence la fréquence d'un coeur de volume normal sur le cliché thoracique standard de face (une fois sur cinq) Il a été observé 65 dilatations globales du coeur, 31 voussures , 9 aspects de coeur quadrilatère.

IV - La ventriculographie gauche a permis de retrouver :

- 31 anévrysmes avec seulement rupture des contours en diastole
- 30 anévrysmes avec expansion systolique isolée
- 41 anévrysmes associant une rupture des contours et une expansion paradoxale.



Les segments ventriculaires 2, 3 et 4 étaient les plus fréquemment touchés par l'ectasie.

La détermination des paramètres de la fonction ventriculaire gauche montre :

- l'augmentation du volume ventriculaire télédiastolique, égal à 133 ml/m<sup>2</sup> (contre 76 pour notre série témoin) ; ce volume est plus important chez les opérés (170 ml/m<sup>2</sup>)
- la diminution de la fraction d'éjection égale à 0,37 (contre 0,76 pour la série témoin ; 0,32 chez les opérés contre 0,41 chez les non opérés).
- un pourcentage de surface akinétique égal en moyenne à 30 (33 chez les opérés, 37 chez les non opérés).

Pour le ventricule gauche contractile non anévrysmal, le volume télédiastolique est égal à 70 ml/m<sup>2</sup> (68 chez les opérés, 91 chez les non opérés) ; sa fraction d'éjection s'élève à 0,57.

Les anévrysmes opérés étaient de plus gros volume (78) que ceux n'ayant pas subi d'intervention (45).

#### V - Corrélations

Un certain nombre ont été étudiées :

1) L'insuffisance cardiaque au décours de l'infarctus influence l'anévrysme lorsque le degré de défaillance ventriculaire gauche augmenté, les paramètres caractérisant l'ectasie sont plus altérés (volume télédiastolique, volume et fraction anévrysmaux élevés, fraction d'éjection abaissée).

2) Il n'y a pas de corrélation statistiquement significative entre l'index cardio-thoracique du coeur sur une radiographie de face, et le volume ventriculaire télédiastolique ; de même, il n'a pas été noté de rapport précis



entre les aspects descriptifs du coeur sur le film simple et ceux observés sur la ventriculographie.

3) La survie globale moyenne (calculée sur 78 observations) est de 36,3 mois (35 pour les opérés, 37,4 pour les non opérés).

La survie actuarielle est de 30 % à 9 ans (24 % pour les opérés, 35 % pour les non opérés). Par contre à 5 ans, elle est de 66 % pour les opérés et de 50 % pour les non opérés.

La mortalité est de 20 % pour la période opératoire, de 35 % pour la première année.

L'intervention chirurgicale semble améliorer la fonction ventriculaire gauche, et permet aux anévrysmes opérés d'avoir une survie à 5 ans meilleure que celle des malades traités médicalement. Mais il faut souligner qu'il s'agit de deux groupes non randomisés, et que le groupe des malades non opérés avait une fraction d'éjection supérieure et un volume télédiastolique inférieur.

Les volumes télédiastolique et télédiastolique chez les opérés sont plus élevés chez les patients qui sont décédés. Par contre, la fraction d'éjection globale la fraction d'éjection et le volume télédiastolique du ventricule gauche restant ne sont pas significativement différents dans le groupe des décédés ou celui des vivants.



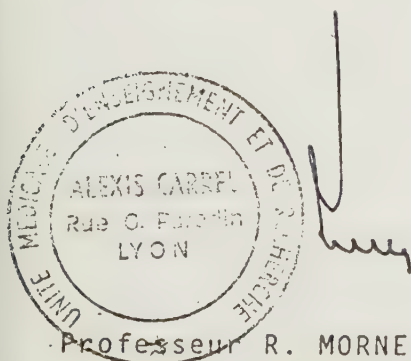
Parmi les patients non opérés enfin, les principaux paramètres volumétriques du ventricule gauche sont identiques dans les deux groupes vivants ou décédés.

D'autre part, la survie des anévrysmes aigus (apparus dans un délai de 3 mois après l'infarctus) (34,3 mois), diffère peu de celles des anévrysmes chroniques (36,9 mois).

Le Président de la Thèse,



Vu, le Doyen de la Faculté de  
Médecine Alexis Carrel,



Professeur R. MORNEX

Vu et Permis d'Imprimer  
LYON, le 15 JUIL. 1980

Le Président de l'Université  
Président du Comité de Coordination  
des Etudes Médicales,



Professeur D. GERMAIN



ABREVIATIONS UTILISEES DANS LA REDACTION DE LA THESE ET DANS  
LES TABLEAUX RECAPITULATIFS

A : anévrysme aigu

C : anévrysme chronique

AS : infarctus antéro-septal

ASL : infarctus antéro-septo-latéral

AI : infarctus antéro-inférieur

I : infarctus inférieur

OAP : oedème aigu du poumon

TA : tension artérielle

IVG : insuffisance ventriculaire gauche

IC : insuffisance cardiaque

IM : insuffisance mitrale

ESV : extra-systoles ventriculaires

TV : tachycardie ventriculaire

FV : fibrillation ventriculaire

F : frottement péricardique

PVG : pression ventriculaire gauche

PTDVG : pression ventriculaire gauche télédiastolique

DC : débit cardiaque

DAV : différence artério-veineuse

ASP, Rx : aspect du coeur sur la radiographie simple

D : dilatation globale du coeur

N : coeur de volume et d'aspect normaux

V : voussure

Q : coeur quadrilatère



ICT : index cardio-thoracique

IVG Rx : insuffisance ventriculaire gauche radiologique

IVA : artère inter-ventriculaire antérieure

CIRC : artère circonflexe

Dte : artère coronaire droite

N : artère normale

O : occlusion de l'artère

S : sténose significative de l'artère

RC : rupture du contour du coeur en télédiastole sur la ventriculographie

EP : expansion paradoxale du coeur en télésystole sur la ventriculographie

ST : angor stable

INST : angor instable

VTD : volume ventriculaire télédiastolique du ventricule gauche "total"

VTs : volume ventriculaire télésystolique " " " "

VES : volume d'éjection systolique " " " "

FE : fraction d'éjection " " " "

A 1, A 2, A 3 : pourcentage de raccourcissement sur chaque demi axe considéré  
D 1, D 2, D 3

VCF 1, VCF 2, VCF 3 : vitesse de raccourcissement circonférentiel sur les axes  
1 - 2 et 3

LTD:longueur du grand axe ventriculaire en télédiastole

LTS:longueur du grand axe ventriculaire en télésystole

SA : surface akinétique

VTD VG r : volume ventriculaire télédiastolique du ventricule contractile "restant "

VTs VG r : volume ventriculaire télésystolique du ventricule contractile " restant "

FE VG r : fraction d'éjection du ventricule contractile "restant"

VA : volume anévrysmal

FA : fraction anévrysmale

V : malade vivant

DCD : malade décédé



TABLEAUX RECAPITULATIFS



| N° | NOM | sexe | âge | date de l'angio | angor antécédent |                 | INFARCTUS CAUSAL             |       |     |              |              |          |                   |    | F. péricardique | Sus décalage ST en mm |
|----|-----|------|-----|-----------------|------------------|-----------------|------------------------------|-------|-----|--------------|--------------|----------|-------------------|----|-----------------|-----------------------|
|    |     |      |     |                 | St. Inst. 0      | durée en années | A. Aigu (A) ou chronique (C) | siège | IVG | IC globale ± | T. du rythme | embolies | Angor séquellaire | IM |                 |                       |
| 1  | APE | M    | 54  | 27.6.1978       | 0                | 0               | A                            | AS    | I   | -            |              |          | +                 |    |                 | 3,5                   |
| 2  | AZZ | M    | 58  | 15.1.1971       | 0                |                 | C                            | AS    | I   | -            |              |          | +                 |    |                 | 1                     |
| 3  | BAC | M    | 55  | 22.4.1977       | St               | 1 mois          | A                            | AS    | I   | -            |              |          | +                 |    |                 | 2                     |
| 4  | BAY | M    | 64  | 21.12.1973      | St               | 12 mois         | C                            | I     |     |              | TV           |          | +                 |    |                 | 0                     |
| 5  | BAR | M    | 57  | 8.3.1971        | 0                |                 | C                            | AS    | II  | -            |              |          |                   |    |                 | 3,5                   |
| 6  | BEA | M    | 49  | 23.3.1976       | St               | 4 mois          |                              | AS    |     |              |              |          | +                 |    |                 | 1                     |
| 7  | BER | M    | 58  | 3.6.1977        | 0                |                 | C                            | AS    |     | +            |              |          |                   |    |                 | 1,5                   |
| 8  | BER | M    | 58  | 26.12.1977      | Inst             |                 | C                            | AS    | I   | -            |              |          | +                 |    |                 | 1,5                   |
| 9  | BLA | F    | 40  | 23.2.1977       | St               | 6 mois          | C                            | ASL   |     |              |              |          | +                 |    |                 | 2                     |
| 10 | BOU | M    | 62  | 10.6.1976       | St               | 15 mois         | C                            | AS    |     |              |              |          | +                 |    |                 | 0                     |
| 11 | BOU | F    | 58  | 18/7/1978       | 0                |                 | C                            | ASL   | II  | +            |              |          | +                 |    |                 | 1,5                   |
| 12 | BOU | M    | 55  | 28.7.1975       | St               | 5 mois          | C                            | ASL   | II  |              |              |          |                   |    |                 | 0,5                   |
| 13 | BRE | F    | 65  | 25.11.1976      | 0                |                 | C                            | AS    | I   |              |              |          | +                 |    |                 | 2                     |
| 14 | BRU | M    | 56  | 7.4.1971        | St               | 5 mois          | C                            | AI    | I   |              |              |          | +                 |    |                 | 0                     |
| 15 | BRU | M    | 54  | 11.6.1974       | 0                |                 | C                            | ASL   | I   |              | TV           |          |                   |    |                 | 1                     |
| 16 | CAR | M    | 60  | 12.11.1976      |                  |                 | C                            | I     | III |              | TV-FV        |          |                   |    |                 | 0                     |



| N° | NOM | ICT  | IVG Rx | Asp Rx | CORONAIRES |                 |       |       | Thrombus | Asp.<br>Ventr. | VTD | VTS | VES | FE<br>% | épais-<br>seur | A1  | A2  | A3  | D1 | D2 | D3 |
|----|-----|------|--------|--------|------------|-----------------|-------|-------|----------|----------------|-----|-----|-----|---------|----------------|-----|-----|-----|----|----|----|
|    |     |      |        |        | Iva        | D <sup>te</sup> | Circ. | Tronc |          |                |     |     |     |         |                |     |     |     |    |    |    |
| 1  | APE | 0,51 | 1      | D      | 0          | S               | S     | N     | Non      | RC<br>EP       | 65  | 30  | 36  | 54      |                | 43  | 61  | -15 | 36 | 24 | 70 |
| 2  | AZZ | 0,55 | 1      | D      | 0          | O               | N     | S     | Oui      | EP             | 107 | 78  | 31  | 28      |                | 17  |     | 1   | 11 | 39 | 44 |
| 3  | BAC | 0,41 | 1      | N      | 0          | S <sup>1</sup>  | N     | N     | Non      | EP             | 114 | 59  | 56  | 48      |                | 48  | 21  | 13  | 13 | 42 | 0  |
| 4  | BAY | 0,57 | 1      | D + V  | S          | O               | S     | N     | Non      | RC             | 65  | 31  | 34  | 52      |                | 17  |     | -32 | 17 | 73 | 0  |
| 5  | BAR | 0,56 | 3      | D      | 0          | N               | N     | N     | Non      | EP             | 196 | 90  | 106 | 53      |                | 30  | 33  | 35  | -3 | 54 | 66 |
| 6  | BEA | 0,56 | 2      | D      | 0          | N               | N     | N     | Non      | EP             | 110 | 43  | 67  | 60      | 0,88           | 20  | 27  | 24  | 14 | 72 | 60 |
| 7  | BER | 0,55 | 1      | D + Q  | 0          | N               | S     | N     | Non      | RC             | 192 | 126 | 67  | 34      |                | 30  | 3   | 5   | 34 | 82 | 26 |
| 8  | BER | 0,55 | 2      | D+V+Q  | 0          | N               | S     | N     | Non      | RC             | 223 | 161 | 63  | 28      |                | 40  | -65 | -7  | 27 | 56 | 7  |
| 9  | BLA | 0,50 | 1      | N      | 0          | S               | N     | N     | Non      | RC             | 147 | 97  | 50  | 33      | 0,97           | 14  | 6   |     | 30 | 30 | 34 |
| 10 | BOU | 0,45 | 1      | V      | S          | O               | N     | N     | Non      | RC<br>EP       | 87  | 21  | 65  | 75      |                | 67  | 58  | 33  | 56 | 71 | 37 |
| 11 | BOU | 0,75 | 3      | D      | 0          | N               | N     | N     | Non      | RC<br>EP       | 137 | 94  | 43  | 31      | 0,88           | 45  | 5   | 8   | 21 | 2  | 22 |
| 12 | BOU | 0,48 | 0      | V      | S          | S               | S     | N     | Non      | RC             | 139 | 143 | 16  | -3      |                |     | -8  | 1   | 38 | 6  | -1 |
| 13 | BRE | 0,56 | 1      | N      | 0          | S               | N     | S     | Non      | EP             | 94  | 57  | 37  | 39      |                | 23  | 3   | -5  | 16 | 35 | 41 |
| 14 | BRU | 0,65 | 2      | D + V  | S          | O               | S     | N     | Non      | RC<br>EP       | 126 | 73  | 53  | 42      |                | 10  | -2  | -14 | 27 | 67 | 74 |
| 15 | BRU | 0,58 | 1      | D      | S          | S               | N     | N     | Non      | RC<br>EP       | 150 | 142 | 9   | 6       |                | -82 | 19  | 11  | 1  | 12 | 10 |
| 16 | CAR | 0,58 | 0      | D + Q  | S          | O               | N     | N     | Non      | RC             | 42  | 29  | 13  | 31      | 1,18           | 42  | -2  | 13  | 4  | -4 | 48 |



| N° | NOM | VCF1  | VCF2  | VCF3  | VA  | FA | VTD<br>VGr | VTS<br>VGr | FE<br>VGr | SA | Vivant ou<br>Décédé<br>au 1/10/79 | Intervention | Date     | Geste<br>associé | Durée de<br>survie<br>en mois |
|----|-----|-------|-------|-------|-----|----|------------|------------|-----------|----|-----------------------------------|--------------|----------|------------------|-------------------------------|
| 1  | APE | 0,71  | 0,85  | 0,14  | 2   | 3  | 63         | 16         | 73        | 22 | V                                 | Non          |          |                  | 15                            |
| 2  | AZZ | 0,58  | 0,61  | 0,51  | 62  | 58 | 45         | 31         | 30        | 43 | DCD                               | Non          |          |                  | 73                            |
| 3  | BAC | 0,80  | 0,80  | 1,09  | 13  | 11 | 101        | 38         | 62        | 19 | DCD                               | Oui          | 2.5.77   | Pontage          | 12                            |
| 4  | BAY | 0,52  | 1,00  | 1,21  | 4   | 6  | 60         | 22         | 63        | 18 | DCD                               | Non          |          |                  | 39                            |
| 5  | BAR | 0,16  | 0,72  | 0,79  | 74  | 38 | 121        | 39         | 67        | 22 | DCD                               | Non          |          |                  | 26                            |
| 6  | BEA | 0,37  | 1,02  | 0,81  | 17  | 15 | 94         | 24         | 58        | 6  | DCD                               | Non          |          |                  | 34                            |
| 7  | BER | 1,25  | 0,75  | 0,43  | 145 | 76 | 48         | 31         | 35        | 58 | V                                 | Oui          | 27.12.77 |                  | 29                            |
| 8  | BER | 1,69  | -1,06 | -0,24 | 186 | 83 | 37         | 15         | 60        | 64 | V                                 | Oui          | 27.12.77 |                  | 22                            |
| 9  | BLA | 0,75  | 0,58  | 0,46  | 22  | 15 | 125        | 77         | 38        | 14 | V                                 | Non          |          |                  | 31                            |
| 10 | BOU | 2,55  | 2,64  | 1,45  | 16  | 19 | 71         | 14         | 79        | 13 | DCD                               | Non          |          |                  | 21                            |
| 11 | BOU | 1,26  | 0,19  | 0,37  | 76  | 56 | 67         | 35         | 47        | 33 | V                                 | Oui          | 16.8.78  |                  | 14                            |
| 12 | BOU | 0,63  | -0,10 | -0,57 | 115 | 83 | 24         | 15         | 35        | 56 | V                                 | Non          |          |                  | 50                            |
| 13 | BRE | 0,52  | 0,49  | 0,42  | 38  | 40 | 57         | 29         | 49        | 27 | DCD                               | Non          |          |                  | 2 jours                       |
| 14 | BRU | 0,36  | 0,53  | 0,31  | 37  | 29 | 90         | 40         | 55        | 39 | V                                 | Non          |          |                  | 101                           |
| 15 | BRU | -0,60 | 0,35  | 0,21  | 47  | 32 | 43         | 22         | 47        | 29 |                                   | Non          |          |                  |                               |
| 16 | BRU | 1,17  | -0,19 | 1,44  |     |    |            |            |           | 30 | DCD                               | Non          |          |                  | 35                            |







| N° | NOM | ICT  | IVG Rx | Asp Rx | CORONAIRES |                 |       |       | Thrombus | Asp. Ventr. | VTD | VTS | VES | FE | épais-<br>seur | A1  | A2  | A3  | D1 | D2  | D3  |
|----|-----|------|--------|--------|------------|-----------------|-------|-------|----------|-------------|-----|-----|-----|----|----------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|
|    |     |      |        |        | IVA        | D <sup>te</sup> | Circ. | Tronc |          |             |     |     |     |    |                |     |     |     |    |     |     |
| 17 | CAM | 0,50 | 0      | N      | N          | S               | S     | N     | Non      | RC          | 89  | 33  | 56  | 62 | 1,12           | 6   | 49  | 59  | 38 | 15  | 25  |
| 18 | CHA | 0,50 | 0      | N      | O          | N               | O     | N     | Oui      |             |     |     |     |    |                |     |     |     |    |     |     |
| 19 | CHA | 0,60 | 3      | D      | S          | N               | N     | N     | Oui      | RC          | 91  | 31  | 60  | 65 |                | 36  | 11  | 4   | 30 | 84  | 75  |
| 20 | CHA | 0,53 | 1      | D      | O          | S               | S     | N     | Non      | RC          | 129 | 86  | 43  | 33 |                | 43  | 12  | 2   | 15 | 27  | -21 |
| 21 | CHA | 0,53 | 0      | D      | O          | O               | S     | N     | Non      | RC          | 178 | 125 | 53  | 29 |                | 26  | 17  | -2  | 7  | 12  | 67  |
| 22 | COM | 0,57 | 0      | D      | O          | O               | S     | N     | Non      | RC          | 138 | 97  | 41  | 29 |                | 49  | -7  | -4  | 9  | 54  | 27  |
| 23 | COU | 0,58 | 1      | D + Q  | S          | N               | N     | N     | Non      | RC EP       | 131 | 127 | 4   | 3  | 2,36           | 65  | -77 | 5   | 23 | -58 | -19 |
| 24 | COS | 0,50 | 1      | N      | N          | N               | N     | N     | Non      | RC EP       | 150 | 122 | 28  | 18 | 1,20           | 15  | -10 | -20 | 16 | 7   | -8  |
| 25 | DAV | 0,72 | 1      | V      | O          | N               | S     | N     | Oui      | RC          | 185 | 99  | 86  | 46 |                | 73  | -9  |     | 49 | 87  | 46  |
| 26 | DEL | 0,58 | 2      | V      | O          | N               | N     | N     | Oui      | RC EP       | 155 | 99  | 55  | 35 |                | -42 | 8   | 25  | 27 | 72  | 25  |
| 27 | DEM | 0,50 | 1      | N      | S          | N               | S     | N     | Non      | EP          | 116 | 47  | 69  | 59 | 1,53           | 73  | 23  | 44  | 25 | 60  | -1  |
| 28 | DEN | 0,53 | 1      | D      | S          | S               | N     | N     | Non      | EP          | 151 | 53  | 99  | 65 |                | 56  | 23  | 21  | 32 | 66  | 58  |
| 29 | DEV | 0,60 | 2      | D + V  | O          | N               | N     | N     | Non      | RC          | 223 | 103 | 120 | 53 |                | 40  | 15  | 11  | 37 | 64  | 32  |
| 30 | DEY | 0,65 | 0      | D      | O          | N               | N     | N     | Non      | RC          | 94  | 69  | 26  | 27 |                | -15 | 6   | 6   | 5  | 24  | 37  |
| 31 | DIC | 0,62 | 1      | D      | O          | N               | N     | N     | Non      | EP          | 132 | 91  | 41  | 31 | 0,45           | 17  | 10  | 14  | 11 | 63  | -24 |
| 32 | DOU |      |        |        |            |                 |       |       |          |             |     |     |     |    |                |     |     |     |    |     |     |
| 33 | DRE | 0,61 | 1      | D      | S          | S               | S     | N     | Non      | EP          | 154 | 72  | 82  | 53 | 1,28           | 52  | 8   | -4  | 41 | 58  | 24  |
| 34 | DUC | 0,54 | 1      | D      | S          | S               | N     | N     | Non      | RC EP       | 81  | 36  | 45  | 55 | 1,08           | 45  | 43  | 24  | 75 | 29  | -15 |
| 35 | DUT | 0,54 | 3      | D+V+Q  |            |                 |       |       |          | EP          | 267 | 137 | 130 | 48 |                | 19  | -4  | 12  | 20 | 25  | 46  |
| 36 | DHA | 0,59 | 2      | D + V  | S          | O               | N     | N     | Non      | RC EP       | 137 | 97  | 40  | 29 | 1,15           | 15  | 32  | 31  | 15 | -1  | 57  |



| N° | NOM | VCF1  | VCF2  | VCF3  | VA  | FA | VTD<br>VGr | VTS<br>VGr | FE<br>VGr | SA | Vivant ou<br>Décédé<br>au 1/10/79 | Intervention | Date     | Geste<br>associé       | Durée de<br>survie<br>en mois |
|----|-----|-------|-------|-------|-----|----|------------|------------|-----------|----|-----------------------------------|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|
| 17 | CAM | 0,68  | 0,83  | 1,17  |     |    |            |            |           | 40 |                                   | Non          |          |                        |                               |
| 18 | CHA |       |       |       |     |    |            |            |           |    |                                   | Non          |          |                        |                               |
| 19 | CHA | 1,36  | 1,93  | 1,24  | 26  | 29 | 66         | 22         | 66        | 15 | DCD                               | Oui          | 23.10.74 | Fermeture<br>de C.I.V. | 3 jours                       |
| 20 | CHA | 1,16  | 0,66  | -0,30 | 72  | 59 | 57         | 26         | 54        | 18 | V                                 | Oui          | 5.1.76   |                        | 45                            |
| 21 | CHA | 0,29  | 0,25  | 0,28  | 90  | 50 | 89         | 61         | 31        | 22 | V                                 | Oui          | 3.3.78   | Pontage de<br>1'I.V.A  | 20                            |
| 22 | CMO | 0,81  | 0,57  | 0,11  | 26  | 19 | 111        | 54         | 51        | 58 | DCD                               | Non          |          |                        | 22                            |
| 23 | COU | 0,84  | -1,44 | -0,04 | 93  | 72 | 37         | 18         | 51        | 53 | V                                 | Oui          | 30.12.71 |                        | 93                            |
| 24 | COS | 0,66  | -0,12 | -0,69 | 61  | 41 | 88         | 56         | 36        | 18 |                                   | Non          |          |                        |                               |
| 25 | DAV | 1,47  | 0,72  | 0,18  | 100 | 54 | 85         | 21         | 75        | 50 | V                                 | Oui          | 20.5.74  | Pontage                | 65                            |
| 26 | DEL | -0,17 | 1,12  | 0,90  | 106 | 69 | 48         | 24         | 50        | 17 | V                                 | Oui          | 5.8.78   |                        | 13                            |
| 27 | DEM | 1,06  | 0,92  | 0,57  | 24  | 22 | 91         | 19         | 78        | 31 |                                   | Oui          | 29.9.75  |                        |                               |
| 28 | DEN | 0,89  | 1,00  | 0,87  | 25  | 17 | 127        | 37         | 70        | 11 | DCD                               | Non          |          |                        | 69                            |
| 29 | DEV | 1,62  | 1,46  | 0,68  |     |    | 236        | 119        | 49        | 15 | V                                 | Non          |          |                        | 15                            |
| 30 | DEY | -0,16 | 0,44  | 0,71  | 51  | 54 | 43         | 19         | 54        | 31 | DCD                               | Oui          | 6.10.78  |                        | 65                            |
| 31 | DIC | 0,40  | 0,76  | 0,27  | 50  | 39 | 82         | 39         | 52        | 20 |                                   | Non          |          |                        |                               |
| 32 |     |       |       |       |     |    |            |            |           |    |                                   |              |          |                        |                               |
| 33 | DRE | 1,28  | 0,88  | 0,05  | 56  | 36 | 98         | 38         | 61        | 31 | V                                 | Non          |          |                        | 41                            |
| 34 | DUC | 1,87  | 1,12  | 0,37  | 19  | 24 | 61         | 17         | 72        | 28 | V                                 | Oui          | 20.11.74 | Fermeture<br>C.I.V.    | 58                            |
| 35 | DUT | 0,72  | 0,46  | 1,00  |     |    |            |            |           | 14 | DCD                               | Oui          | 12.4.74  |                        | 8                             |
| 36 | DHA | 0,24  | 0,36  | 1,22  |     |    |            |            |           | 34 | V                                 | Non          |          |                        | 17                            |



| N° | NOM | Sexe | Age | Date de l'angio | ANGOR antécédent |       | INFARCTUS CAUSAL |       |     |            |              |          |                     |  |   |     | F.Péricardique | IM | Angor séquel- laire | ST en mm |
|----|-----|------|-----|-----------------|------------------|-------|------------------|-------|-----|------------|--------------|----------|---------------------|--|---|-----|----------------|----|---------------------|----------|
|    |     |      |     |                 | St Inst. O       | Durée | A ou C           | Siège | IVG | IC globale | T. du rythme | Embolies | Angor séquel- laire |  |   |     |                |    |                     |          |
|    |     |      |     |                 |                  |       |                  |       |     |            |              |          |                     |  |   |     |                |    |                     |          |
| 37 | DER | F    | 41  | 2.5.79          | 0                |       | C                | ASL   | II  | +          | ESV          |          | +                   |  | + | 0,5 |                |    |                     |          |
| 38 | FAY | M    | 56  | 5.4.79          | 0                |       | A                | ASL   | II  |            |              |          |                     |  |   | 3   |                |    |                     |          |
| 39 | FRO | M    | 54  | 27.4.71         | Inst.            | 3     | C                | ASL   | I   |            |              |          | +                   |  |   | 1   |                |    |                     |          |
| 40 | GAR | M    | 55  | 29.4.79         | 0                |       | C                | ASL   | II  | +          | ESV          |          | +                   |  |   | 5   |                |    |                     |          |
| 41 | GAM | M    | 41  | 9.3.78          | 0                |       | C                | AS    | IV  |            |              |          | +                   |  |   | 2   |                |    |                     |          |
| 42 | GAR | M    | 63  | 8.5.74          | St               |       | C                | ASL   | I   |            |              |          | +                   |  |   | 0   |                |    |                     |          |
| 43 | GRA | M    | 30  | 30.11.71        | St               | 2mois | A                | ASL   |     |            |              |          |                     |  |   | 1,5 |                |    |                     |          |
| 44 | GRA | M    | 68  | 24.3.71         | 0                |       | A                | ASL   | II  | +          | TV           |          | +                   |  |   | 4,5 |                |    |                     |          |
| 45 | GUA | M    | 50  | 25.2.71         | Inst.            |       | A                | ASL   | III | +          |              |          | +                   |  | + | 2   |                |    |                     |          |
| 46 | GUI | M    | 45  | 30.11.76        | 0                |       | C                | ASL   | I   |            |              |          | +                   |  |   | 1   |                |    |                     |          |
| 47 | HAB | M    | 66  | 21.7.78         | 0                |       | A                | AS    | III |            | TV           |          |                     |  |   | 4,5 |                |    |                     |          |
| 48 | IBR | M    | 56  | 23.8.76         |                  |       | C                | AI    |     |            |              |          | +                   |  |   | 1   |                |    |                     |          |
| 49 | IGU | M    | 36  | 23.5.78         | 0                |       | C                |       | III | +          |              |          | +                   |  |   | 0   |                |    |                     |          |
| 50 | JOR | F    | 68  | 25.3.71         | St               | 2     | A                | ASL   | III | +          |              | S        | +                   |  |   | 3   |                |    |                     |          |
| 51 | JEA | M    | 67  | 11.8.77         |                  |       | A                | ASL   |     |            |              |          |                     |  |   | 2,5 |                |    |                     |          |
| 52 | JOL | M    | 41  | 10.12.74        | St               | 7     |                  | AS    | I   |            |              |          | +                   |  |   | 1   |                |    |                     |          |
| 53 | KOW | M    | 41  | 23.5.75         | 0                |       |                  | ASL   | II  |            |              |          |                     |  |   | 1,5 |                |    |                     |          |
| 54 | LAC | M    | 52  | 20.12.74        | St               | 15    | A                | ASL   | III | +          |              |          | +                   |  |   | 2,5 |                |    |                     |          |
| 55 | LAP | F    | 36  | 8.2.78          | St               | 1     | C                | AS    | I   |            |              |          |                     |  |   | 0,5 |                |    |                     |          |
| 56 | LEC | M    | 56  | 19.7.76         | 0                | C     |                  | AS    | I   |            |              |          |                     |  |   | 0,5 |                |    |                     |          |
| 57 | LJO | M    | 46  | 29.11.77        | Inst.            | 1mois | C                | AS    | III |            |              |          | +                   |  | + | 3   |                |    |                     |          |



| N° | NOM | ICT  | IVG Rx | Asp Rx | CORONAIRES |    |       |       | Thrombus | Asp. Ventr. | VTD | VTS | VES | FE  | épais-<br>seur | A1  | A2  | A3 | D1  | D2  | D3  |
|----|-----|------|--------|--------|------------|----|-------|-------|----------|-------------|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
|    |     |      |        |        | Iva        | te | Circ. | Tronc |          |             |     |     |     |     |                |     |     |    |     |     |     |
| 37 | DER | 0,67 | 1      | D      | O          | N  | N     | N     | Non      | RC EP       | 143 | 98  | 45  | 31  |                | 15  | 9   | 4  | 16  | 36  | 15  |
| 38 | FAY | 0,53 | 2      | D      | O          | N  | N     | N     | Non      | RC          | 137 | 142 | -5  | -3  |                | 3   | -3  | 2  | 44  | -22 | 3   |
| 39 | FRO | 0,58 | 0      | D      | O          | N  | O     | N     | Non      | EP          | 109 | 34  | 75  | 69  |                | 67  | 19  | 31 | 31  | 0   | -40 |
| 40 | GAB | 0,58 | 1      | V      | O          | O  | N     | N     | Non      | RC EP       | 194 | 249 | -55 | -28 |                | 18  | 16  | 33 | -52 | 7   | 10  |
| 41 | GAM | 0,59 | 1      | D      | N          | N  | N     | N     | Non      | EP          | 113 | 76  | 37  | 32  |                | 25  | 8   | 18 | 17  | 25  | 28  |
| 42 | GAR | 0,45 | 2      | V      | O          | N  | S     | N     | Non      | EP          | 67  | 23  | 48  | 65  |                | 48  | 47  | 12 | 49  | 97  | 35  |
| 43 | GRA | 0,47 | 0      | V      | N          | N  | N     | N     | Non      | EP          | 96  | 42  | 54  | 56  | 1,01           | 40  | 2   | 2  | 24  | 61  | 66  |
| 44 | GRA | 0,69 | 2      | D + V  | O          | N  | N     | N     | Non      | RC EP       | 114 | 101 | 43  | 29  |                | 6   | 12  | 12 | 4   | 47  | 50  |
| 45 | GUA | 0,50 | 2      | V      | O          | N  | N     | N     | Non      | RC          | 169 | 107 | 62  | 36  | 0,77           | -21 | -20 | -8 | 42  | 85  | 52  |
| 46 | GUI | 0,62 | 1      | Q      | O          | N  | N     | N     | Non      | EP          | 117 | 66  | 51  | 43  |                | -2  | 9   | 6  | 59  | 64  | 36  |
| 47 | HAB | 0,46 | 0      | N      | S          | S  | S     | N     | Non      | RC EP       | 133 | 68  | 66  | 49  |                | 55  | 1   | 3  | 37  | 63  | 49  |
| 48 | IBR | 0,65 | 3      | D + V  | O          | N  | N     | N     | Non      | RC EP       | 131 | 102 | 28  | 21  | 1,28           | 24  | -8  | 7  | 14  | 34  | 10  |
| 49 | IGV | 0,53 | 2      | D + V  | S          | N  | S     | N     | Non      | RC EP       | 65  | 45  | 20  | 30  | 0,59           | 56  | 9   | 15 | 13  | 12  | 5   |
| 50 | JOR | 0,73 | 3      | D + V  | O          | N  | N     | N     | Non      | RC EP       | 231 | 153 | 78  | 33  |                | 1   | 4   | 8  | 50  | 34  | -10 |
| 51 | JEA | 0,48 | 1      | D      | O          | S  | N     | N     | Non      | RC EP       | 106 | 53  | 53  | 49  |                | 52  | 25  | 9  | 15  | 38  | 37  |
| 52 | JOL | 0,44 | 1      | D      | S          | N  | N     | N     | Non      | RC EP       | 101 | 56  | 45  | 44  |                | 66  | 16  | 15 | 31  | 52  | -35 |
| 53 | KOW | 0,43 | 1      | N      | O          | N  | N     | N     | Non      | RC EP       | 99  | 88  | 12  | 11  | 1,66           | 2   | 3   | 3  | -11 | 5   | 51  |
| 54 | LAC | 0,53 | 3      | D      | S          | S  | N     | N     | Non      | EP          | 113 | 78  | 34  | 30  | 1,12           | 26  | 12  | 19 | 34  | 19  | -16 |
| 55 | LAP | 0,45 | 0      | N      | O          | N  | N     | N     | Non      | RC          | 88  | 50  | 37  | 42  | 1,33           | 52  | 13  | 8  | 25  | 45  | -16 |
| 56 | LEO | 0,59 | 2      | D      | S          | S  | N     | N     | Non      | RC          | 145 | 83  | 62  | 42  |                | 57  | -3  | 24 | 30  | 47  | 73  |
| 57 | LIO | 0,53 | 2      | D      | S          | O  | O     | N     | Non      | RC EP       | 136 | 70  | 66  | 48  |                | 24  | -11 | -7 | 38  | 75  | 30  |



| N° | NOM | VCF1  | VCF2  | VCF3 | VA  | FA | VTD<br>VGr | VTS<br>VGr | FE<br>VGr | SA | Vivant ou<br>Décédé<br>au 1/10/79 | Intervention | Date     | Geste<br>associé       | Durée de<br>survie<br>en mois |
|----|-----|-------|-------|------|-----|----|------------|------------|-----------|----|-----------------------------------|--------------|----------|------------------------|-------------------------------|
| 37 | DER | 0,49  | 0,58  | 0,26 | 49  | 34 | 94         | 43         | 54        | 24 | V                                 | Non          |          |                        | 4                             |
| 38 | FAY | 1,32  | -0,59 | 0,02 | 104 | 76 | 33         | 12         | 64        | 71 | V                                 | Oui          | 25.4.79  | Fermeture<br>de C.I.V. | 5                             |
| 39 | FRO | 0,56  | 0,74  | 0,26 | 8   | 7  | 101        | 24         | 76        | 9  | DCD                               | Oui          | 26.11.71 | Wineley                | 69                            |
| 40 | GAB | -0,38 | 0,44  | 0,84 | 126 | 65 | 68         | 68         |           | 64 |                                   | Non          |          |                        |                               |
| 41 | GAM | 0,59  | 0,43  | 0,62 | 53  | 47 | 60         | 30         | 48        | 26 |                                   | Oui          | 21.3.78  |                        |                               |
| 42 | GAR | 1,17  | 1,56  | 0,42 | 11  | 17 | 67         | 23         | 44        | 21 |                                   | Non          |          |                        |                               |
| 43 | GRA | 0,85  | 0,75  | 0,78 | 19  | 20 | 78         | 29         | 63        | 14 | V                                 | Non          |          |                        | 22                            |
| 44 | GRA | 0,09  | 0,41  | 0,38 | 43  | 30 | 121        | 52         | 57        | 37 | V                                 | Oui          | 14.4.71  |                        | 102                           |
| 45 | GUA | 0,28  | 0,18  | 0,16 | 80  | 47 | 79         | 20         | 74        | 41 | DCD                               | Oui          | 22.3.71  |                        |                               |
| 46 | GUI | 0,87  | 0,82  | 0,36 | 61  | 52 | 57         | 15         | 73        | 34 | V                                 | Oui          | 28.6.77  |                        | 34                            |
| 47 | HAB | 1,85  | 1,17  | 0,68 | 44  | 34 | 89         | 31         | 65        | 25 | V                                 | Non          |          |                        | 14                            |
| 48 | IBR | 0,79  |       | 0,34 | 76  | 58 | 55         | 16         | 71        | 32 |                                   | Oui          | 30.8.76  |                        |                               |
| 49 | ICU | 1,32  | 0,41  | 0,45 | 32  | 49 | 33         | 19         | 42        | 26 | V                                 | Oui          | 7.7.78   |                        | 16                            |
| 50 | JOR | 0,58  | 0,34  | 0,06 | 144 | 63 | 86         | 43         | 50        | 49 | DCD                               | Oui          | 23.4.71  |                        | 2                             |
| 51 | JEA | 0,99  | 0,90  | 0,58 | 2   | 2  | 105        | 32         | 69        | 17 | V                                 | Non          |          |                        | 25                            |
| 52 | JOL | 2,24  | 1,26  | 0,16 | 43  | 43 | 58         | 14         | 75        | 25 | V                                 | Non          |          |                        | 57                            |
| 53 | KOW | -0,18 | 0,15  | 0,66 | 52  | 53 | 47         | 28         | 41        | 37 | DCD                               | Oui          | 18.8.75  |                        | 4                             |
| 54 | LAC | 0,90  | 0,44  | 0,26 | 51  | 46 | 62         | 32         | 47        | 27 | DCD                               | Oui          | 21.12.74 |                        | 2 jours                       |
| 55 | LAP | 0,94  | 0,67  |      | 58  | 67 | 30         | 16         | 47        | 31 |                                   | Non          |          |                        | 19                            |
| 56 | LEO | 1,04  | 0,48  | 0,49 | 67  | 47 | 78         | 36         | 53        | 22 |                                   | Non          |          |                        |                               |
| 57 | LIO | 1,08  | 1,14  | 0,28 | 79  | 58 | 57         | 25         | 55        | 24 | V                                 | Oui          | 21.2.78  |                        | 22                            |







| N° | NOM | ICT  | IVG Rx | Asp Rx | CORONAIRES |     |       |       | Thrombus | Asp. Ventr. | VTD | VTS | VES | FE | épais-<br>seur | A1  | A2 | A3  | D1  | D2  | D3  |
|----|-----|------|--------|--------|------------|-----|-------|-------|----------|-------------|-----|-----|-----|----|----------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
|    |     |      |        |        | IVA        | Dte | Circ. | Tronc |          |             |     |     |     |    |                |     |    |     |     |     |     |
| 58 | LIN | 0,76 | 2      | D      |            |     |       |       |          | RC          | 181 | 142 | 39  | 21 |                |     | 33 | 13  | -1  | -17 | 5   |
| 59 | LON | 0,54 | 1      | D      | O          | S   | S     | N     | Non      | EP          | 91  | 53  | 38  | 42 | 1,53           | 47  | 7  | 4   | 37  | 53  | 13  |
| 60 | MAR | 0,68 | 3      | D + V  | O          | N   | N     | N     | Non      | EP          | 160 | 103 | 56  | 35 | 2,83           | 32  |    | 5   | 15  | 43  | 28  |
| 61 | MAR | 0,48 | 2      | D      | S          | S   | N     | N     | Non      | RC          | 49  | 35  | 14  | 28 |                | 39  | -5 | 6   | 11  | 38  | 25  |
| 62 | MAR | 0,49 | 1      | N      | O          | O   | S     | N     | Non      | RC EP       | 77  | 39  | 37  | 48 |                | 35  | 22 | 3   | 38  | 44  | 27  |
| 63 | MAR | 0,53 | 0      | D      | O          | N   | N     | N     | Non      | RC          | 147 | 114 | 32  | 21 | 2,38           | 1   | 6  | 11  | -1  | 12  | 29  |
| 64 | MAS | 0,66 | 1      | D      | S          | S   | S     | N     | Non      | EP          | 68  | 36  | 32  | 46 |                | 57  | 61 | 37  | 28  | -32 | -9  |
| 65 | MIR | 0,45 | 0      | N      | N          | N   | O     | N     | Non      | RC          | 86  | 38  | 48  | 55 | 1,22           | 62  | 36 | 15  | -10 | -44 | 0   |
| 66 | MIG | 0,69 | 3      | D+V+Q  | O          | N   | N     | N     | Non      | EP          | 206 | 140 | 66  | 32 |                | -20 | 1  | 19  | 34  | 51  | 88  |
| 67 | MOL | 0,52 | 1      | V      | O          | N   | N     | N     | Non      | RC EP       | 306 | 197 | 109 | 35 |                | -39 | -2 | 10  | 42  | 38  | 6   |
| 68 | MOI | 0,48 | 0      | V      | O          | N   | N     | N     | Non      | RC          | 115 | 45  | 70  | 60 | 0,99           | 53  | 25 | 9   | 54  | 76  | -7  |
| 69 | MON | 0,53 | 1      | D      | O          | N   | N     | N     |          | RC EP       | 82  | 47  | 36  | 43 |                | 66  | 23 | 19  | 19  | 55  | -15 |
| 70 | MON | 0,60 | 2      | D      | O          | N   | S     | N     | Non      | RC          | 123 | 102 | 21  | 16 |                | 24  | -2 | -4  | 27  | 22  | 11  |
| 71 | MON | 0,61 | 2      | V      | O          | N   | N     | N     | Non      | RC EP       |     |     |     |    |                |     |    |     |     |     |     |
| 72 | MON | 0,57 | 2      | Q      | O          | O   | S     | N     | Non      | RC EP       | 276 | 199 | 77  | 27 |                | 60  | 25 | -27 | 26  | 9   | -54 |
| 73 | MUG | 0,53 | 2      | V      | O          | N   | N     | N     | Non      | EP          | 173 | 135 | 38  | 21 | 1,04           | 10  | -1 | -6  | 25  | 2   | 10  |
| 74 | PAH | 0,66 | 2      | D      | O          | N   | N     | N     | Non      | RC          | 172 | 142 | 29  | 17 |                | 13  | 8  | 8   | 28  | -2  | -9  |
| 75 | PAG | 0,49 | 1      | D      | O          | S   | S     | N     | Non      | EP          | 64  | 21  | 43  | 62 |                | 39  | 66 | 72  | 43  | 26  | 2   |
| 76 | PAU | 0,53 | 2      | D + V  | O          | S   | N     | N     | Non      | RC EP       | 196 | 135 | 62  | 31 |                | 37  | 19 | 27  | 5   | 1   | 55  |
| 77 | PER | 0,50 | 1      | V      | O          | S   | N     | N     | Non      | EP          | 117 | 54  | 63  | 53 |                | 51  | 34 | -11 | 43  | 63  | 7   |
| 78 | PIV | 0,65 | 2      | Q      | O          | N   | O     | N     | Non      | RC EP       | 205 | 141 | 64  | 31 | 0,97           | 37  | 1  | -17 | 43  | 41  | 33  |
| 79 | POI | 0,56 | 0      | D      | O          | S   | S     | N     | Oui      | EP          | 106 | 57  | 48  | 45 |                | 39  | 15 | -19 | 44  | 41  | 69  |
| 80 | PON | 0,43 | 0      | N      | O          | S   | N     | N     | Non      | EP          | 150 | 83  | 66  | 44 | 0,55           | 22  | 7  | 12  | 25  | 47  | -47 |



| N° | NOM | VCF1  | VCF2 | VCF3  | VA  | FA | VTD<br>VGr | VTG<br>VGr | FE<br>VGr | SA | Vivant ou<br>Décédé<br>au 1/10/79 | Intervention | Date     | Geste<br>associé         | Durée de<br>survie<br>en mois |
|----|-----|-------|------|-------|-----|----|------------|------------|-----------|----|-----------------------------------|--------------|----------|--------------------------|-------------------------------|
| 58 | LIN | -0,04 | 0,35 | 0,30  |     |    |            |            |           | 27 | DCD                               | Non          |          |                          | 34                            |
| 59 | LON | 1,23  | 0,81 | 0,21  | 31  | 34 | 60         | 29         | 51        | 22 | DCD                               | Non          |          |                          | 13                            |
| 60 | MAR | 0,36  | 0,22 | 0,17  | 71  | 45 | 89         | 47         | 47        | 34 | DCD                               | Non          |          |                          | 23                            |
| 61 | MAR | 0,09  | 0,04 | 0,04  | 25  | 51 | 24         | 15         | 40        | 32 | V                                 | Oui          | 31.10.74 |                          | 60                            |
| 62 | MAR | 0,66  | 0,60 | 0,28  | 47  | 62 | 30         | 7          | 75        | 23 | V                                 | Oui          | 3.3.71   | Pontage                  | 105                           |
| 63 | MAR | 0,27  |      | 0,56  | 116 | 78 | 31         | 17         | 43        | 47 | V                                 | Non          |          |                          | 91                            |
| 64 | MAS | 2,02  | 1,16 | 0,80  | 27  | 40 | 42         | 20         | 53        | 23 | V                                 | Non          |          |                          | 9                             |
| 65 | MIR | 0,80  | 0,62 | 0,81  | 18  | 21 | 68         | 22         | 67        | 21 |                                   | Non          |          |                          |                               |
| 66 | MIG | 0,25  | 0,47 | 0,92  | 88  | 43 | 118        | 68         | 42        | 31 |                                   | Oui          | 29.7.75  | Fermeture CIV            |                               |
| 67 | MOL | 0,19  | 0,30 | 0,16  | 237 | 78 | 69         | 18         | 73        | 32 |                                   | Oui          | 2.8.72   |                          | 6                             |
| 68 | MOI | 0,96  | 0,90 | 0,03  | 4   | 3  | 101        | 25         | 75        | 25 | V                                 | Non          |          |                          | 99                            |
| 69 | MON | 2,61  | 2,40 | 0,35  | 57  | 70 | 26         | 12         | 51        | 26 | V                                 | Oui          | 24.10.74 |                          | 62                            |
| 70 | MON | 0,39  | 0,06 |       | 84  | 69 | 38         | 21         | 44        | 52 | DCD                               | Non          |          |                          | 31                            |
| 71 | MON |       |      |       |     |    |            |            |           |    |                                   | Non          |          |                          |                               |
| 72 | MON | 0,62  | 0,30 | -0,56 | 178 | 64 | 99         | 65         | 33        | 45 | DCD                               | Oui          | 3.11.70  | Starr                    | 1                             |
| 73 | MUG | 0,38  |      | 0,01  | 88  | 51 | 85         | 56         | 33        | 10 | DCD                               | Oui          | 30.1.79  |                          | 5                             |
| 74 | PAN | 0,75  | 0,09 |       | 112 | 65 | 60         | 39         | 34        | 45 | V                                 | Oui          | 13.5.75  |                          | 65                            |
| 75 | PAG | 0,76  | 0,89 | 0,83  | 2   | 3  | 63         | 24         | 67        | 4  | V                                 | Non          |          |                          | 110                           |
| 76 | PAU | 0,44  | 0,28 | 0,78  | 99  | 51 | 98         | 46         | 52        | 34 | V                                 | Non          |          |                          | 24                            |
| 77 | PER | 1,52  | 1,42 | -0,01 | 50  | 43 | 67         | 19         | 72        | 25 | V                                 | Non          |          |                          | 63                            |
| 78 | PIV | 0,58  | 0,21 | -0,01 | 100 | 49 | 105        | 41         | 60        | 18 | DCD                               | Oui          | 2.10.70  | Pontage circon-<br>flexe | 61                            |
| 79 | POI | 0,70  | 0,46 | 0,46  | 7   | 7  | 99         | 26         | 73        |    | V                                 | Non          |          |                          | 3                             |
| 80 | PON | 0,35  | 0,37 | 0,06  | 2   | 1  | 148        | 66         | 55        | 21 | DCD                               | Non          |          |                          | 38                            |











[illegible]



## BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie n'est pas exhaustive et ne comprend que les articles ayant réellement servi à l'élaboration de notre travail.

1 - ABRAMS D.L., EDELIST A., LURIA M.H., MILLER A.J.  
Ventricular aneurysm, A reappraisal based on a study of 65 consecutive autopsied cases.  
Circulation 27, 164-169, 1963.

2 - AMIEL M., GRESSARD A., JANIN A. et TOUBOUL P.  
Comparaison chez l'homme au cours de la coronarographie sélective des effets électro-physiologiques d'un sel de l'acide diatrizoïque et d'un sel de l'acide ioxaglique.  
Ann. Radiol., 22, 6, 461-463, 1979.

3 - AMIEL M., RUBET A., LOIRE R., DIDAY M., MICHAUD P.,  
MIKAELOFF Ph. CHASSIGNOLLE C.  
Confrontation entre l'angiographie et les données anatomiques peropératoires ou histologiques dans les anévrysmes du ventricule gauche. (A propos d'une série de 31 malades).  
Arch. Mal. Coeur 9, 1135-1143, 1973.

4 - AMIEL M., RUBET A., MIKAELOFF Ph., DE CASTRO O., JANIN A.,  
CABADES A.,  
Notre expérience de la mesure des volumes ventriculaires gauches en radiocinéma monoplan.  
Lyon Médical, 226, 835-838, 1971.

5 - AMIEL M., RUBET A., LOIRE R., DIDAY M., PINET F.  
Apport de l'angiographie dans le diagnostic et le traitement des anévrysmes du ventricule gauche.  
J. Radiol. Electrol., 53, 603-610, 1972.



6 - APIC

Les anévrysmes ventriculaires après infarctus  
Coeur, 10, 141, 1979.

7 - ARTHUR I., BASTA L., and KIOSCHOS M.

Factors influencing prognosis in left ventricular aneurysmectomy.  
Circulation, 45, 46 (suppl II), 127, 1972.

8 - BAXLEY W.A., REEVES I.J.

Anomalies localisées de la fonction myocardique dans la maladie des artères coronaires.

Acquisitions Nouvelles en Pathologie Cardiovasculaire, 13, 443 - 460, 1971.

9 - BEAUNE J., DELAYE

Computers in cardiology : left ventricular wall motion in normal .  
Septembre 1979, GENEVE .

10 - BODENHEIMER M.H., BANKA V.S., HELFANT R.M.

Waves and ventricular asynergy: predictive value and hemodynamic significance of anatomic localization.

Amer. J. Cardiol. 35, 1, 615-618, 1975.

11 - BRAWLEY R.K., SCHAFF H., DUCCI R., GOTT V.L., DONAHOO J.S.

Influence of coronary artery anatomy on survival following resection of left ventricular aneurysms and chronic infarcts.

J. Thorac. Cardiovasc. Surgery, 73, 120-128, 1977.

12 - CABROL C.

Indications, techniques nouvelles et résultats du traitement chirurgical des anévrysmes et des dyskinésies ventriculaires gauches.

Am. Cardiol. Angiol., 27, 387, 1978.

13 - CABROL C., CABROL A., GUIRAUDON G., LAUGHLIN L., MATTEI S.

LUCIANI J., LEON L., RENOU J.

Resection of left ventricular aneurysms and fibrous plaques.

J. Cardiovascul. Surg. 15, 1, 72-73, 1974.

14 - CHAITMAN B.R., BRISTOW J.D., RAHIMTOOLA S.H.

Left ventricular wall motion assessed by using fixed external reference systems  
Circulation, 48, 1043-1054, 1973.



15 - CHENG T.O.

Incidence of ventricular aneurysm in coronary disease. An angiographic appraisal.

Am. J. Med., 50, 340-355, 1971.

16 - COHN P.F., GORLIN R., COHN L.H., COLLINS J.J.

Left ventricular ejection fraction as a prognostic guide in surgical treatment of coronary and valvular heart disease.

Am. J. Cardiol., 34, 136, 1974.

17 - COKKINOS D.V., HALLMAN G.L., COOLEY, ZAMALLDA O.,  
LEACHMAN R.D.

Left ventricular aneurysm ; analysis of electrocardiographic features and post resection changes.

Am. Heart J., 82, 149-157, 1971.

18 - CONRI C., SICART M., VALLOT P., PAGE A., CAHUYE A., BAUDET E.,  
FONTAN F., BESSE P.

Anévrysme du ventricule gauche. Etude hémodynamique et résultats opératoires  
Arch. Mal. Coeur, 9, 1029-1035, 1978.

19 - COOLEY D.A., HALLMAN G.L.

Traitement chirurgical des anévrysmes du ventricule gauche. Expérience de la résection des lésions post infarctus chez 80 malades.

Acquisitions Nouvelles en Pathologie cardiovasculaire, II, 11, 255-261, 1968.

20 - COOPERMAN M., STINSON E.B., GRIEPP R.B., SHUMWAY N.E.

Survival and function after left ventricular aneurysmectomy.

J. Thorac. Cardiovas.Surg., 69, 321, 1975.

21 - CRAWFORD D.W., BARNOT R., JARRISON E.C., LAV FYK

A model for estimating some of the effects of aneurysm resection following myocardial infarction : preliminary clinical confirmations.

Chest, 59, 517, 1971.



22 - DAVIS R.W., EBERT P.A.

Ventricular aneurysm . A clinical pathologic correlation.

Amer. J. Cardiol., 29, 1, 1 - 6, 1972.

23 - DELAHAYE J.P., TOUBOUL P., PORTE J., CLEMENT Ch., CHULLIAT J.C  
BONS J.P., JANIN A.

Problèmes posés par les anévrysmes et dyskinésies ventriculaires aigus.

Indications des résections ventriculaires précoces. (A propos de 14 cas opérés).

Arch. Mal. Coeur et Vais., 66, 2, 126 - 146, 1973.

24 - DELCAN J.L., LOPEZ-BESCOS L., RIVERA R.

Left ventricular aneurysm. Preoperative angiographic and hemodynamic study of ventricular contractile section. In 32 cases. Results of aneurysmectomy.

(Abstract) 7th European Congress of Cardiology, AMSTERDAM, 1976.

25 - DODGE H.T., SANDLER H., BALLEW D.W., LORD J.D.

The use of biplane angiocardiology for the measurement of left ventricular volume in man.

Am. Heart J., 60, 762, 1960.

26 - DUCLOUX G., SOOTS G., PAUCHANT M., DELBECQUE H.,  
WAREMBOURG H.

Les anévrysmes ventriculaires de topographie postérieure.

Arch. Mal. Coeur Vaiss., 67, 12, 1415-1423, 1974.

27 - DUBNOW M.H., BURCHELL H.B., TITUS J.L.

Post infarction ventricular aneurysm. A clinico morphologic and electrocardiographic study of 80 cases.

Amer. Heart J., 70, 753-760, 1965.

28 - ETHEVENOT G., BEISSEL J., NEIMANN J.L., CHERRIER F.

Tentative d'appréciation de la valeur contractile du myocarde dans les anévrysmes ventriculaires gauches.

Arch. Mal. Coeur, 70, 8, 819-824, 1977.



29 - FAVALORO R.

Direct and indirect coronary surgery.

Circulation, 46, 1197-1207, 1972.

30 - FEILD B.J., RUSSELL R.O., DOWLING J.T., RACKLEY C.E.

Regional left ventricular performance in the year following myocardial infarction.

Circulation, 46, 679-689, 1972.

31 - FISCHER V.J., ALVAREZ A.J., SHAH A., DOLGIN M., TICE D.A.

Left ventricular scars , clinical and hemodynamic results of excision .

Br. Heart J., 36, 132-137, 1974.

32 - FLOYD D., LOOP M.D., DONALD B., EFFLER M.D., JOSE A., NAVIA M.D.

WILLIAM C., SHELDON M.D., LAURENCE K., GROVES M.D.

Aneurysms of the left ventricle : survival and results of a ten year surgical experience.

Ann. Surg. 178, 4, 399-405, 1973.

33 - GORLIN R., KLEIN M.D., SULLIVAN J.M.

Prospective correlative study of ventricular aneurysm.

Mer. J. Med. 42, 512-531, 1967.

34 - GRABER J.D., OAKLEY C.M., PICKERING B.N., GOODWIN J.F.,

RAPHAEL M.J., STEINER R.E.

Ventricular aneurysm. An appraisal of diagnosis and surgical treatment.

Brit. Heart J., 34, 8, 830-838, 1972.

35 - HAZAN E., BLOCH G., RIOUX C., LOUVILLE Y., CIROTTEAU Y.,

MATHEY J.

Surgical treatment of aneurysm and segmental dyskinesia of the left ventricular wall after myocardial infarction.

Amer. J. Cardiol., 31, 6, 708-711, 1973.

36 - HACKER S.

Evolution et pronostic des anévrysmes post infarctus

Thèse de Médecine - LYON - 1978.



37 - HEIKKILA J., LUOMANMAKI K., PYORALA K.

Serial observations on left ventricular dysfunction in acute myocardial infarction.

Acta Med. Scand., 190, 89-104, 1971.

38 - HEITZ A., CAMPEAU L., SALTIEL J.

Anévrysme et asynergie ventriculaires opérés. Aspect évolutif (68 cas).

Coeur Med. Int. XV, 1, 13-22, 1976.

39 - HERMAN M.V., GORLIN R.

Implications of left ventricular asynergy.

Am. J. Cardiol., 23, 538-547, 1969.

40 - HIMBERT J., ROCHEMAURE J., LENE GRE J.

L'anévrysme ventriculaire.

Coeur et Med Int. , 6, 1, 3 - 14, 1967.

41 - HIMBERT J., ROCHEMAURE J., LENE GRE J.

Lésions anatomiques dans 100 anévrysmes ventriculaires après infarctus du myocarde.

Arch. Mal. Coeur, 59, 1202-1219, 1966.

42 - HIMBERT J., ROCHEMAURE J., LENE GRE J.

L'électrocardiogramme dans 100 cas d'anévrysmes ventriculaires autopsiés après infarctus du myocarde.

Arch. Mal. Coeur, 59, 1389-1412, 1966.

43 - HUNTER J. cited by CHAPMAN D.W., AMAD K., COOLEY D.A.

Ventricular aneurysm

A m. J. Cardiol; 8, 633, 1961.

44 - HUTCHINSON J.E., GREEN G.G., HAROUTUNE A., MEKHJIAN M.D.,

CAMUNAS J.L., HABAL S.M., PARODI E.M., SCHATZ M.J.

Combined left ventricular aneurysm and coronary artery bypass surgery

Arch. Surg. 113, 1236-1240, 1978.



45 - IBARRA - PERREZ C., LILLEHEI C.W.

Resection of post infarction aneurysms and simultaneous myocardial revascularisation.

J. of Cardiovasc. Surg., 10, 419-425, 1969.

46 - KAPELANSKI D.P., AL SADIR J., LAMBERTI J.J.,  
ANAGNOSTOPOULOS C.E.

Ventriculographic features predictive of surgical outcome for left ventricular aneurysm

Circulation, 58, 1167-1174, 1978.

47 - KAY J.H., REDINGTON J.V., MENDEZ A.M., ZUBIATE P., DUNNE E.F.

Coronary artery surgery for the patient with impaired left ventricular function.

Circulation, 45 (suppl. II), II - 49, 1972.

48 - KITAMURA S., ECHEVARRIA M., KAY J.H., KROHN B.G.,  
REDINGTON J.V., MENDEZ A., ZUBIATE P., DUNNE E.F.

Left ventricular performance before and after removal of the non contractile area of the left ventricle and revascularization of the myocardium.

Circulation, 45, 1005, 1972.

49 - KITAMURA S., KAY J.H., KROHN B.G., MAGIDSON O., DUNNE E.F.

Geometric and functional abnormalities of the left ventricle with a chronic localized and contractile area.

Amer. J. Cardiol., 31, 6, 701-707, 1973.

50 - KITTREDGE R.D. and CAMERON A.

Abnormalities of left ventricular wall motion and aneurysm formation.

Amer. J. Roentgenol Radium Ther Nucl. Med., 116, (1), 110-124, septembre 1972.

51 - KLEIN M.D., HERMAN M.V., GORLIN R.

A hemodynamic study of the left ventricular aneurysm.

Circulation, 35, 614-630, 1967.

52 - KLUGE T.H., ULLAL S.R., HILL J.D., KERTH W.J., GERBODE F.

Dyskinesia and aneurysm of the left ventricle. Surgical experience in 36 patients.

J. Cardiovasc. Surg. 12, 273-280, 1971.



53 - LEE D.C.S., JOHNSON R.A., BOUCHER C.A., WEXLER L.F.,  
Mc ENAMY M.T.

Angiographic predictors of survival following left ventricular aneurysmectomy.  
Circulation, 56, suppl. 2, 12-18, 1977.

54 - LENE GRE J., GUIZE L., LUESKO M.

Les anévrismes ventriculaires.

Arch. Mal. Coeur, 66, 1, 7 - 23, 1973.

55 - LEROUX G., LETOURNEL J., SOYER R., LETAC B.

Les ectasies ventriculaires après infarctus du myocarde.

Rev. Med. Fr. 14, 37, 2399-2409, 1973.

56 - LEWIS R.P., SANDLER H.

Relation ship beetween changes in left ventricular dimensions and the ejection  
fraction in man.

Circulation, 44, 548, 1971.

57 - LOOP F.D., EFFLER D.B., NAVIA J.A., SHELDON W.C., GROVES L.K.

Aneurysms of the left ventricle. Survival and results of à 10 years surgical  
experience.

Ann. Surg., 178, 4, 399-405, 1973.

58 - METZGER J.P., FOUCHARD J., ECOIFFIER J., MAURICE P.

Intervention d'exérèse pour séquelles d'infarctus du myocarde.

Nouv. Presse Méd., 3, n° 41 - 43, 2546-2548, 1974.

59 - MICHAUD P., CHASSIGNOLLE J., RASSAT J.P., DUREAU G., ARGUE J.,  
SUARA E., DUGRES B., SAMUEL O.

Résection d'anévrismes et de plaques fibreuses akinétiques post infarctus  
du ventricule gauche associée ou non à un pontage coronarien.

Lyon, Méd., 227, 617-625, 1972.

60 - MIKAELOFF Ph., DELAHAYE J.P., TOUBOUL P., PORTE J., CHULLIAT J.C.

Indications, résultats de la chirurgie d'urgence pour complications aiguës des  
affections coronariennes (pontages aorto-coronariens et résections ventriculaires  
gauches)

Lyon Med., 233, 1, 51-64, 1975.



61 - NAJAFI H., DYE W.S., JAVID H., HUNTER J.A., GOLDIN M.D., SERRY C.  
Current surgical management of left ventricular aneurysms.  
Arch. Surg., 110, 1027, 1975.

62 - NAJAFI H., DYE W.S., JAVID H., HUNTER J.A., OSTERMILLER W.,  
JULLIAN O.C.  
Post myocardial infarction left ventricular aneurysm ; surgical management ,  
Arch. Surg., 98, 6, 766-770, 1969.

63 - NEGRE E., CHAPTAL P.A., MARY H., GROLLEAU D.,  
Traitement chirurgical des cicatrices pathologiques de l'infarctus du myocarde.  
Ann. Chir. 10, 4 , 1096, 1971.

64 - PETITIER H., CROCHET D. et coll  
Etude des effets hémodynamiques d'un nouveau produit de contraste à structure  
dimère monoacide.  
Ann. Radiol., 21, 4 - 5, 297-300, 1978.

65 - POKROVSKI A.V.  
Excision of cardiac aneurysm and direct revascularization of the myocardium.  
J. Cardiovascul. Surg., 15, 1, 95-100, 1974.

66 - RICKARDS A., SEABRA-GOMES R. and THURSTON P.  
The assessment of regional abnormalities of the left ventricle by angiography  
Europ. J. Cardiol., 5/2, 167-182

67 - ROCHEMAURE J., HIMBERT J., LENE GRE J.  
Evolution des anévrysmes ventriculaires après infarctus du myocarde.  
Arch. Mal. Coeur, 59, 1649-1664, 1966.

68 - SANDIFORD F.M., REUL G.J., DAWSON J.T., WUKASCH D.C.,  
CHIARELLO L., HALLMAN G.L., COOLEY D.A.  
Resection of left ventricular aneurysms . Report of 277 patients.  
Coronary artery Mediane and Surgery. J.C. NORMAN ed. , NEW YORK, 1975.  
Appleton Century - Crofts , pp 651-658.

69 - SANDLER H., DODGE H.T.  
The use of single plane angiocardigrams for the calculation of left  
ventricular volume in man.  
Amer. Heart J., 75, 325-334, 1968.



70 - SCHATTENBERG T.T., GULIANI E.R., CAMPION B.C., DANIELSON G.K.  
Post infarction ventricular aneurysm.  
Mayo Clinici Proc., 45, 13-19, 1970.

71 - SHAW R.C., CONNORS J.P., HIEB B.R., LUDBROOK P.A., KRONE R.,  
KLEIGER R.E., FERGUSON T.B., WELSON C.S.  
Post operative investigation of left ventricular aneurysm resection.  
Circulation, 56, suppl. 2, 7 - 11, 1977.

72 - SMULYAN H., EICH R.H., JOHNSON L.W., PARKER F.B., POTTS J.L.,  
TRACY G.P.  
An evaluation of the results of left ventricular aneurysmectomy ; use of  
a simplified method for analysis of the left ventriculogram.  
Am. Heart J., 96, 596-604, 1978.

73 - STEINBERG J.  
Angiocardiographic findings in ventricular aneurysm due to arteriosclerotic  
myocardial infarction.  
Am. J. Roentgen., 97, 321-337, 1966.

74 - TICE D.A., CHENG T. O, DOLGIN N.  
Surgical treatment of post myocardial infarction scars (ventricular aneurysms)  
Amer. Heart J., 80, 282-286, 1970.

75 - VON der EMDE J.  
Anévrysmectomie ventriculaire ; plus de 100 opérations réalisées par une équipe  
allemande.  
Cardiologie d'Aujourd'hui, 3, 1975.

76 - VOUREY G.  
Les valeurs hémodynamiques du sujet normal. A propos de 36 explorations.  
Thèse de Médecine - LYON - 1978.

77 - WALKER W.E., STONEY W.S., SLFORT W.C., BURRUS G.R., FRIST R.A.  
GLASSFORD D.M., THOMAS C.S.  
Techniques and results of ventricular aneurysmectomy with emphasis on  
anteroseptal repair.  
J. Thorac. And Cardiovasc. Surg., 76, 6, 824-831, 1978.



78 - WAREMBOURG H., DUCLOUX G., PAUCHANT M., DELBECQUE H.,  
BERTRAND M., VERMEERSCH M.

Les anévrysmes ventriculaires post infarctus : I - Indications chirurgicales et  
bilan pré opératoire.

Coeur Med., Int., 12, 3, 385-396, 1973.

79 - WAREMBOURG H., DUCLOUX G., PAUCHANT M., BERTRAND M.,  
DELBECQUE H., VERMEERSCH M.

Anévrysmes ventriculaires post infarctus : II - Résultats opératoires.

Coeur Med. Interne, 12, 3, 397-405, 1973.

80 - WAREMBOURG H., DUCLOUX G., PAUCHANT M., BERTRAND M.,  
DELBECQUE H.

Anévrysmes ventriculaires post infarctus : III - Résultats à long terme après  
résection.

Coeur Med. Interne, 12, 4, 525-533, 1973.

81 - WATSON L.E., DICKHANS D.W., MARTIN R.H.

Left ventricular aneurysm : preoperative hemodynamics, chamber volume and  
results of aneurysmectomy.

Circulation, 52, 868, 1975.



# S O M M A I R E

---

|                                                                                         | Pages |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| INTRODUCTION .....                                                                      | 1     |
| METHODOLOGIE .....                                                                      | 2     |
| I - DEFINITION DES CRITERES DE L'ANEVRYSME .....                                        | 3     |
| II - MATERIEL D'ETUDE .....                                                             | 6     |
| III - DETERMINATION DU BORDEREAU DE TRAVAIL .....                                       | 7     |
| A - Données propres à chaque malade .....                                               | 7     |
| B - Données sur l'infarctus myocardique .....                                           | 8     |
| C - Les paramètres paracliniques retenus .....                                          | 9     |
| D - Les paramètres radiographiques .....                                                | 9     |
| E - Les paramètres hémodynamiques .....                                                 | 19    |
| F - Paramètres évolutifs .....                                                          | 20    |
| RESULTATS .....                                                                         | 24    |
| I - PROVENANCE DES MALADES SELON LES SERVICES .....                                     | 24    |
| II - L'AGE MOYEN DES MALADES .....                                                      | 24    |
| III - LA PREMIERE MANIFESTATION CORONARIENNE .....                                      | 24    |
| IV - DONNEES SUR L'INFARCTUS CAUSAL .....                                               | 25    |
| 1) Le siège .....                                                                       | 25    |
| 2) Le délai séparant l'infarctus de la découverte<br>de l'anévrysme ventriculaire ..... | 25    |
| 3) La gravité clinique de l'infarctus .....                                             | 26    |
| 4) L ' insuffisance cardiaque globale .....                                             | 26    |
| 5) Le frottement péricardique .....                                                     | 27    |
| 6) Complications de l'infarctus .....                                                   | 27    |
| 7) Données biologiques .....                                                            | 28    |
| 8) Données électrocardiographiques .....                                                | 28    |
| 9) Données radiologiques .....                                                          | 31    |
| A - Radiographie simple .....                                                           | 31    |
| B - Données de la coronarographie .....                                                 | 33    |
| C - Résultats de la Ventriculographie .....                                             | 35    |



|                                                                                                                   | Pages |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1- Etude de la morphologie ventriculaire ...                                                                      | 35    |
| 2- Thrombus .....                                                                                                 | 37    |
| 3- Mesure des volumes .....                                                                                       | 38    |
| VOLUMES DU VENTRICULE ANEVRYSMAL .....                                                                            | 38    |
| VOLUMES DU VENTRICULE RESTANT .....                                                                               | 48    |
| 10) Données hémodynamiques .....                                                                                  | 52    |
| 11) Données évolutives et chirurgicales .....                                                                     | 52    |
| TABLEAUX des RESULTATS .....                                                                                      | 58-59 |
| DISCUSSION .....                                                                                                  | 67    |
| RAPPORTS ENTRE LES PARAMETRES .....                                                                               | 67    |
| I - Comparaison de l'insuffisance cardiaque .....                                                                 | 68    |
| II - Les rapports de la radiographie simple avec<br>l'angiographie .....                                          | 71    |
| III - Comparaison des paramètres ventriculographiques de la<br>fonction cardiaque gauche survie actuarielle ..... | 73    |
| IV - Comparaison de la survie des anévrysmes aigus et<br>chroniques .....                                         | 80    |
| TABLEAUX DE L'ANALYSE ACTUARIELLE .....                                                                           | 81    |
| CONCLUSIONS .....                                                                                                 | 94    |
| TABLEAU DES ABREVIATIONS .....                                                                                    | 98    |
| TABLEAUX RECAPITULATIFS .....                                                                                     | 100   |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                                                               | 116   |









